



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA**

**DESCRIPCIÓN DEL PUNTO ARTICULATORIO DEL FONEMA /S/ EN UN
GRUPO DE NIÑOS CHILENOS QUE SE ENCUENTRAN EN PERÍODO DE
CAMBIO DE INCISIVOS CENTRALES.**

INTEGRANTES:

Gloria Arlegui Romero
Vannya Campos Rubilar
Fernanda Chiappe Gutiérrez
Constanza Panes Iturrieta
Felipe Velarde Pérez

TUTOR PRINCIPAL:

Javiera Vargas Keith

TUTORES

M^ª Angélica Fernández Gallardo

Ilse López Bravo

Santiago - Chile

2015



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA

**DESCRIPCIÓN DEL PUNTO ARTICULATORIO DEL FONEMA /S/ EN UN
GRUPO DE NIÑOS CHILENOS QUE SE ENCUENTRAN EN PERÍODO DE
CAMBIO DE INCISIVOS CENTRALES.**

INTEGRANTES:

Gloria Arlegui Romero
Vannya Campos Rubilar
Fernanda Chiappe Gutiérrez
Constanza Panes Iturrieta
Felipe Velarde Pérez

TUTOR PRINCIPAL:

Javiera Vargas Keith

TUTORES ASOCIADOS:

M^a Angélica Fernández Gallardo

Ilse López Bravo

Santiago – Chile

2015

DEDICATORIA

*“Nuestra recompensa se encuentra en el
esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total
es una victoria completa”*

Mahatma Gandhi

AGRADECIMIENTOS

Una vez finalizado nuestro seminario de investigación, no podemos dejar de mencionar lo grata que ha resultado ser esta experiencia, de la cual, a pesar del arduo trabajo, rescatamos provechosos aprendizajes y momentos de risa. Nos sirvió para conocernos más y aprender a trabajar en equipo, respetando abiertamente la opinión de cada uno. Nos sentimos muy contentos y agradecidos por la relación de amistad que se formó, y que esperamos perdure por muchos años más.

Por otra parte, no podemos dejar de agradecer a todas aquellas personas que nos apoyaron durante todo este largo proceso. En primer lugar, queremos agradecer a nuestras familias, por comprendernos y apoyarnos en los momentos en que nos encontrábamos más estresados y ocupados. Gracias por esas palabras de aliento, a través de las cuales nos demostraron su cariño y nos brindaron ánimo. También le damos las gracias a nuestros profesores, quienes nos han formado y entregado múltiples herramientas en este camino que nos llevará a ser fonoaudiólogos, y en especial a nuestra tutora Javiera Vargas, quien nos guió durante este proceso, resolviendo nuestras dudas, entregándonos sugerencias y siempre considerando nuestra opinión.

No podemos dejar de mencionar a la metodóloga, nuestra profesora Ilse López, quien nos guió y nos ayudó a solucionar aquellos inconvenientes que tuvimos con respecto a la parte más técnica del trabajo y siempre estuvo dispuesta a reunirse con nosotros.

Es importante dar gracias también, a la directora del Colegio Bellavista, la señora Yoris Rojas y a la jefa de UTP, la señora Lucía Estay, por su buena voluntad, por abrirnos las puertas y facilitarnos las dependencias del establecimiento, ya que sin ello, no habría sido posible llevar a cabo nuestra investigación.

Finalmente, queremos cerrar este apartado mencionando a algunas personas: Isabel, Luis, Gloria, Cecilia, Magdalena, Javier, quienes han sido un apoyo y pilar fundamental en el desarrollo de nuestro trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	3
1. Dentición	3
1.1 Evolución de la dentición	3
1.1.1 Odontogénesis	3
1.1.2 Dentición al nacer	4
1.1.3 Concepto de erupción dentaria	4
1.1.4 Dentición primaria o decidua	5
1.1.5 Dentición mixta: primera fase	5
1.1.6 Dentición mixta: segunda fase	6
1.1.7 Dentición secundaria o permanente	8
1.2 Relación con elementos del sistema estomatognático	8
1.2.1 Relaciones anatómicas	8
1.2.2 Relaciones funcionales	10
2. Desarrollo del habla	12
2.1 Adquisición de fonemas	12
2.2 Articulación	15
2.2.1 Concepto de articulación	15
2.2.2 Clasificación articulatoria de los sonidos	15
2.2.3 Criterios articulatorios del fonema /s/	18
2.2.4 Punto Articulación del fonema /s/	18
2.2.5 Variantes en la pronunciación del fonema /s/	19
3. Relación entre dentición y articulación	21
OBJETIVOS	24
Objetivo general	24
Objetivos específicos	24
MATERIAL Y MÉTODO	25
1. Diseño y variables	25
1.1 Definición operacional de las variables	25
2. Población y grupos de estudio	29
3. Procedimientos de obtención de datos	30

4. Instrumentos de recolección de datos	33
RESULTADOS	34
DISCUSIÓN	42
CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
ANEXOS	54
1. Pauta de evaluación	54
2. Consentimiento informado	62
3. Asentimiento informado	65
4. Comunicación para apoderados de kínder	66
5. Comunicación para apoderados de 1°, 2° y 3° básico	67

RESUMEN

El punto articulatorio de los fonemas es un tema que ha sido objeto de estudio en el español, sin embargo, el efecto que tienen los cambios evolutivos de las estructuras orofaciales sobre esto, requiere de mayor investigación en Chile. Estos conocimientos podrían ser un aporte importante para respaldar la toma de decisiones en la clínica fonoaudiológica, por ejemplo al plantear los objetivos de una intervención. **Objetivos:** El propósito del presente estudio es describir el punto articulatorio del fonema /s/ en un grupo de niños chilenos que se encuentran en periodo de cambio de incisivos centrales. **Material y método:** Este es un estudio de diseño no experimental, descriptivo y transversal. La muestra consta de 27 niños chilenos de entre 5,0 y 9,5 años de edad, en período de cambio de incisivos centrales, que cursan kínder, primero, segundo o tercer año de educación básica. **Resultados:** El tipo de punto articulatorio predominante en los niños que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales es el postdental inferior (55,56%), seguido por el interdental (29,63%) y por último el postdental superior (14,81%). **Conclusiones:** El punto articulatorio en los niños en período de cambio de incisivos centrales se presenta en su mayor medida en forma postdental inferior a pesar de la ausencia de estos, sin embargo, hay cierto porcentaje de sujetos que presenta otro punto articulatorio, aquello sugiere que la variable “cambio de incisivo” podría estar influyendo en la articulación del fonema /s/.

Palabras claves: fonoarticulación, incisivos centrales, punto articulatorio, post-dental inferior, fonema /s/.

ABSTRACT

Previous research about the point of articulation of Spanish phonemes have been taken place. However, the effect that orofacial structures development may have requires further research in Chile. This knowledge could be an important contribution to support decision-making in clinical speech therapy, for example to raise the objectives of an intervention. **Objective:** The purpose of this study is to describe the articulatory point of the phoneme /s/ in a group of Chilean children who are changing central incisors. **Material and method:** This study is a non experimental, descriptive and cross-sectional design in time. A sample of 27 Chilean children between 5.0 and 9.5 years old was studied. They attend kindergarten, first, second or third year of basic education. **Results:** Predominant type of articulatory point in children who are changing central incisors is the lower post-dental articulatory point (55.56%), followed by interdental articulatory point (29.63%) and finally the upper post-dental articulatory point (14.81%). **Conclusions:** Children who are changing central incisors tend to present lower post-dental articulatory point in /s/ phoneme, despite the absence of these. However, there is a certain percentage of subjects that present others articulatory point, that suggests that variable "change of incisors " might be affecting the articulation of the phoneme /s/.

Keywords: utterance, central incisors, point of articulation, lower dental articulatory point, phoneme / s /.

INTRODUCCIÓN

La Fonoaudiología es una ciencia que se encarga de estudiar la comunicación desde las habilidades y recursos que tiene un individuo para llevarlas a cabo en algún contexto social (Guiguet, 2008). Uno de los campos de estudio de la fonoaudiología en Chile es la Motricidad Orofacial, la cual se centra en el estudio y/o investigación de los aspectos estructurales y funcionales de las regiones orofaciales y cervicales; con el fin de prevenir, evaluar, diagnosticar, habilitar y rehabilitar la alteración de alguno de estos aspectos (Queiroz, 2003). Dicho de otro modo, se centra en el estudio del sistema estomatognático. Este sistema, está compuesto por estructuras interrelacionadas, que desarrollan funciones comunes como la masticación, succión, fonoarticulación, deglución y respiración (Camargo, 2005).

Es de particular interés la función de la fonoarticulación, la cual incluye componentes de fonación o voz, de articulación y de habla (Villanueva, 2000). La fonoarticulación se produce gracias a movimientos mandibulares rápidos y exactos que permiten el contacto de labios o lengua con puntos específicos, para permitir la formación rápida de distintos sonidos durante la fonación (Manns, 2011). Para una correcta articulación de vocales y consonantes se necesita de una correcta posición, crecimiento y desarrollo de las distintas estructuras que participan en ella, por lo que mal posiciones dentarias, presencia de diastemas, ausencias de piezas dentarias, labio fisurado, entre otros, afectan a las distintas funciones del sistema estomatognático (Miralles, Valenzuela & Fresno, 2011). Según Perelló (1981), los dientes actúan como válvulas que detienen, enlentecen o liberan el aire fonador durante el proceso de producción del habla (Mora & Prato, 2006). Razón por la cual, la pérdida de dientes puede estar implicada en la distorsión de algunas consonantes, especialmente en aquellas en que se requiere forzar la corriente de aire para producir sonidos de fricción. Por este motivo, los dientes anteriores parecieran ser particularmente importantes para la producción correcta del fonema /s/ puesto que, su ausencia permitiría escapar demasiado aire (Riekman & ElBadrawy, 1985).

Durante el período de cambio de incisivos centrales, estas piezas pueden encontrarse ausentes o en proceso erupción, ante lo cual, surge la interrogante de qué sucede con la articulación del fonema /s/ en esta etapa evolutiva, ya que, en Chile el fonema /s/ es considerado postdental inferior (Villanueva, 2000), es decir, para su realización se apoya la lengua en la parte posterior de los incisivos inferiores.

Esta investigación pretende describir el punto articulatorio del fonema /s/ en un grupo de niños chilenos que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales, contribuyendo así, al conocimiento acerca de la relación entre evolución de la dentición y producción del habla. En caso de que hubiera modificaciones en el punto articulatorio del fonema /s/ producto de la ausencia de incisivos centrales, se pretende describir cuáles serían estos cambios.

Este conocimiento podría beneficiar a la labor del profesional fonoaudiólogo, facilitando la decisión de incluir o no el abordaje del punto articulatorio del fonema /s/ como parte de un plan terapéutico durante este período evolutivo, evitando apresurarse a realizar tratamientos en una etapa del desarrollo en el que alteraciones en la articulación de los fonemas pudiesen tener un curso transitorio.

MARCO TEÓRICO

1. Dentición

Las piezas dentarias o dientes son estructuras vitales en los vertebrados, cuya principal función es la de morder y masticar el alimento (Chen & Liu, 2014). Su desarrollo es fundamental para el mantenimiento de la calidad de vida de los seres humanos (Elamin & Liversidge, 2013), ya que juegan un importante rol en las funciones de deglución, masticación y fonoarticulación. Para ello es importante su disposición y forma anatómica (Chen & Liu, 2014).

La especie humana es difiodonte (Lemus, 1989), lo que significa que posee dos tipos de dentición, la primaria o decidua, compuesta de 20 dientes y la secundaria o permanente, compuesta de 32 dientes (Avery & Chiego, 2007). Entre ambas existen diferencias notorias (Escobar, 2004), que se explicarán a continuación.

1.1 Evolución de la dentición

1.1.1 Odontogénesis

La formación de los dientes primarios o deciduos, sucede en el útero, durante el segundo mes de gestación, donde los diversos procesos ocurren en paralelo a la formación del resto de las estructuras que van a formar la cavidad oral y la cara (Palomino & Villanueva, 2011). Embriológicamente, los dientes son formados a partir de dos tipos de células, las células epiteliales bucales que van a formar el órgano del esmalte, el que a su vez formará al esmalte dental y las células mesenquimáticas que van a formar la papila dental, para dar paso a la formación de la dentina (Avery & Chiego, 2007).

En el caso de la formación de las piezas secundarias o permanentes, esta empieza en el cuarto mes de gestación, mediante una pequeña prolongación de la lámina de sus antecesores temporales para formar el germen dentario (Escobar, 2004) lo que se produce hasta los 5 años de vida (Palomino & Villanueva, 2011).

1.1.2 Dentición al nacer

Al momento del nacimiento, el neonato presenta la superficie alveolar de los maxilares cubierta por una encía sólida y firme, que está capacitada para ejercer con energía la función de alimentación y de exploración de objetos (Escobar, 2004). Los rebordes alveolares de ambos maxilares poseen características diferentes, el superior es ancho y plano, mientras que el inferior es filoso, en los que se ubica la membrana gingival o pliegue de Robin Magitot (Palomino & Villanueva, 2011; Ventiades & Tattum, 2006), que es un tejido laxo que tiene importancia en el proceso de alimentación (Palomino & Villanueva, 2011).

En esta etapa los maxilares están divididos en diez segmentos cada uno, separados por surcos de diferentes profundidades, los que corresponden a las piezas dentales (Escobar, 2004). Los segmentos que más destacan son los que corresponden a los incisivos centrales, los caninos y primeros molares (Ventiades & Tattum, 2006; Escobar, 2004).

1.1.3 Concepto de erupción dentaria

Según Escobar (2004), la erupción dentaria es el proceso mediante el cual los dientes se mueven, atravesando el hueso y la mucosa que los cubre, hasta que emergen completamente y entran en funcionamiento en la cavidad oral.

Autores como Barbería (2001), Escobar (2004), y Avery y Chiego (2007) dividen al proceso eruptivo de las piezas dentales en tres fases:

- Fase preeruptiva: En esta fase el germen dentario se mueve para mantener su posición dentro del maxilar donde se está formando, pero no sale o se desplaza en relación al borde del maxilar. Esta fase se encuentra completa cuando se completa la formación de la corona de la pieza dental.
- Fase eruptiva prefuncional: Esta fase de movimiento del diente es vertical, y comienza con el inicio de la formación de la raíz del diente, y termina cuando este se pone en contacto con su pieza antagonista. Dentro de esta fase ocurre la emergencia dentaria o emergencia clínica, que es cuando el diente rompe la mucosa del maxilar donde se encontraba inserto y entra en contacto con el ambiente bucal.

- Fase funcional: Esta fase comienza cuando el diente entra en contacto con el diente antagonista y comienza a realizar su función masticatoria. Esta fase dura toda la vida del diente.

1.1.4 Dentición primaria o decidua

Esta etapa comienza con la erupción de la primera pieza dental en la boca del niño, que usualmente corresponde al incisivo central inferior (Palomino & Villanueva, 2011). La cronología de la erupción decidua se produce generalmente en un orden típico, que describen de manera similar Figún (1980), Barbería (2001) y Escobar (2004):

- Incisivo central inferior alrededor de los 7 meses.
- Incisivo central superior alrededor de los 9 meses.
- Incisivo lateral superior a los 10 meses aproximadamente.
- Incisivo lateral inferior a los 12 meses aproximadamente.
- Primeros molares erupcionan alrededor de los 14 meses.
- Caninos superiores e inferiores alrededor de los 18 meses.
- Segundos molares alrededor de los 26 meses, con los que la dentición temporal se completa (Figún, 1980).

Es importante mencionar que la cronología de la dentición decidua puede ser susceptible de cambios, debido a factores como lo son la dieta, la raza, el clima, procesos infecciosos agudos o sexo, donde este proceso ocurre más tempranamente en las niñas (Figún, 1980).

Una vez erupcionados los dientes deciduos en la boca del niño, no suceden nuevos eventos eruptivos clínicos durante un período de aproximadamente 3 años, lo que se denomina primer período de reposo. Luego de este período, el niño entra en la primera fase de dentición mixta, que tiene una duración de un poco más de 2 años (Escobar, 2004).

1.1.5 Dentición mixta: primera fase

Lynch (2013) menciona que la etapa de dentición mixta, es aquella donde en la boca del niño se encuentran tanto piezas primarias como secundarias. La primera fase de este período comienza cuando en el arco dentario se agrega el primer molar permanente, que no

reemplaza a ninguna pieza decidua en la boca del niño (Palomino & Villanueva, 2011; Escobar, 2004). Cabe mencionar que el espacio que van a ocupar estos primeros molares permanentes por distal de los segundos molares deciduos, está determinada por el crecimiento del cráneo y de la cara durante el período de reposo anterior (Escobar, 2004).

En ocasiones según Escobar (2004), en la dentición mixta, la erupción clínica de los incisivos centrales inferiores antecede a la erupción clínica de los primeros molares permanentes, pero en estudios de Mendoza y Solano (2011) este hecho no es estadísticamente significativo.

La cronología de la erupción mixta primera fase, según Mendoza y Solano (2011) y Villanueva y Palomino (2011) es la siguiente:

- Primer molar a los 6 años aproximadamente
- Incisivo central inferior entre los 6.5 y 7 años aproximadamente
- Incisivo central superior entre los 7 y 8 años aproximadamente
- Incisivo lateral inferior entre los 7 y 8 años aproximadamente
- Incisivo lateral superior entre los 8 y 9 años aproximadamente

Los incisivos centrales inferiores permanentes se desarrollan por lingual de las raíces de los incisivos deciduos, forzándolos de ésta manera hacia labial para su erupción clínica (Moyers, 1992). La posición de erupción de los incisivos centrales superiores es más protruida que la que ocupaban sus antecesores (Escobar, 2004). Cabe mencionar que los incisivos permanentes tienen una diferencia importante de tamaño con respecto a sus predecesores deciduos (Escobar, 2004).

Para cuando esta etapa finaliza, ya se encuentran en la boca del niño los primeros molares y los ocho incisivos permanentes y comienza un periodo de reposo que dura entre 1 y 1.5 años, en el cual no erupcionan dientes (d'Escriván, 2007).

1.1.6 Dentición mixta: segunda fase

Antes de caracterizar la segunda fase de la dentición mixta es necesario mencionar a la zona de sostén de Korkhaus. Esta zona se encuentra entre el primer molar permanente y el

incisivo lateral permanente. Está compuesta en ambos maxilares por los caninos deciduos, primeros y segundos molares deciduos (Palomino & Villanueva, 2011).

La función de la zona de sostén de Korkhaus es mantener la oclusión dentaria en los tres sentidos del espacio durante el período de cambio (González, 2011):

- Sentido vertical: a través de su buen engranamiento dentario, permite que los incisivos centrales y laterales permanentes evolucionen a su posición normal.
- Sentido sagital: mantiene el espacio para los caninos y premolares permanentes.
- Sentido transversal: permite la ubicación de las piezas superiores para que las cúspides vestibulares ocluyan por vestibular de las inferiores.

Una vez que los incisivos centrales y laterales de ambos maxilares entran en contacto, y tras un período de receso de 1.5 años aproximadamente, comienza el cambio de las piezas de la Zona de Sostén de Korkhaus, con lo que comienza la segunda fase de la dentición mixta (Palomino & Villanueva, 2011). Cabe destacar que al iniciarse la segunda fase de la dentición mixta, la Zona de Sostén de Korkhaus deja de existir como tal (González, 2011).

En la etapa de dentición mixta segunda fase, los caninos y los molares temporales son reemplazados por caninos y premolares permanentes respectivamente, además de eso, ocurre la erupción de los segundos molares permanentes (Escobar, 2004).

A continuación se describe la secuencia de la erupción dentaria planteada por González (2001), con las edades propuestas por Barbería (2001) para el maxilar superior:

- Primer premolar entre los 10 y 11 años aproximadamente
- Segundo premolar entre los 10 y 12 años aproximadamente
- Canino entre los 11 y 12 años aproximadamente
- Segundo molar entre los 12 y 13 años aproximadamente

Del mismo modo, para el maxilar inferior la secuencia y edades son:

- Canino entre los 9 y 10 años aproximadamente
- Primer premolar entre los 10 y 12 años aproximadamente
- Segundo premolar entre los 11 y 12 años aproximadamente
- Segundo molar entre los 12 y 13 años aproximadamente

A pesar de esto, González (2001) propone que en ciertas ocasiones la secuencia para ambos maxilares puede ser:

- Primer premolar
- Canino
- Segundo premolar
- Segundo molar

1.1.7 Dentición secundaria o permanente

Este período comienza cuando los segundos molares permanentes entran en contacto (Palomino & Lizana, 2011), lo que ocurre aproximadamente a los 12 años (González, 2011). Este es el período donde las piezas dentales adquieren su posición, inclinación y angulación definitiva (González, 2011).

En este momento, sólo falta que erupcionen los terceros molares, lo que no siempre sucede con las 4 piezas, ya que el 65% de la población humana aproximadamente a los 20 años tiene por lo menos un tercer molar que no ha erupcionado, según Silvestri y Sing (2003) en García-Hernández, Toro, Vega y Verdejo (2009).

1.2 Relaciones con elementos del sistema estomatognático

1.2.1 Relaciones anatómicas

El sistema estomatognático anatómicamente se encuentra localizado en el territorio cráneo-cérvico-facial, y dentro de esta zona está delimitado en el plano frontal entre ambas apófisis mastoides, y en el plano horizontal entre los rebordes supraorbitarios y el hueso hioides (Manns, 2011).

Este sistema está compuesto por un conjunto de estructuras anatómicas pasivas, activas y anexas que funcionan en común para un fin determinado, las estructuras pasivas se componen por los huesos de la cabeza, entre los que destacan el hueso maxilar y la mandíbula, las estructuras activas conformadas por la neuromusculatura, que al contraerse genera el movimiento de las estructuras pasivas, y por último las estructuras anexas compuesta por los nervios, vasos y glándulas que se encuentran en ésta zona (Palomino & Villanueva, 2011).

En relación a las estructuras pasivas, la cabeza del ser humano está formada por el neurocráneo (cráneo) y por el viscerocráneo o macizo facial (cara), estos dos componentes se conforman por 22 huesos en conjunto, donde sólo la mandíbula es móvil. El macizo facial se compone por 13 huesos, un único hueso impar que es el vómer, y por el maxilar, cigomático, cornete nasal inferior, nasal, lagrimal y palatino, todos huesos pares, en donde el elemento principal es el hueso maxilar y la mandíbula quien constituye la parte inferior de este macizo (Latarjet, 2004).

Como ya se mencionó anteriormente dentro de las estructuras pasivas del sistema estomatognático destacan los huesos maxilares quienes ocupan la región de la cara comprendida entre la órbita y los dientes superiores, los cuales se ubican en las apófisis alveolares de estos huesos; y la mandíbula que ocupa la parte más inferior y anterior de la cara, ésta a su vez se divide en dos partes, el cuerpo mandibular que contiene a la porción alveolar y es donde se ubican las piezas dentarias y las ramas mandibulares, que en sus extremos poseen a las apófisis coronoides y apófisis condilar. Esta última participa en la articulación de la mandíbula con el hueso temporal, formando la articulación temporomandibular (Drake, Vogl & Mitchell, 2010), la cual es la única articulación móvil de la cabeza (Villanueva et al., 2011).

Con respecto a las estructuras activas, se encuentran los músculos mandibulares o masticatorios los que se pueden dividir en dos grupos, en donde se encuentran los músculos supramandibulares o elevadores de la mandíbula e inframandibulares o depresores de la mandíbula, los músculos supramandibulares se componen por el músculo masetero, los músculos temporales, músculos pterigoideos mediales y músculos pterigoideos laterales; y dentro de los músculos inframandibulares se encuentran los músculos digástricos, milohioideos, geniioideos y los haces inferiores de los pterigoideos laterales (Manns, 2011).

Los músculos mandibulares se encuentran inervados por la rama mandibular del nervio trigémino, ambos forman el componente neuromuscular, el que está encargado de los movimientos mandibulares de elevación, protrusión, retrusión y desplazamientos laterales (Brand, 1999), de esta manera la mandíbula con sus piezas dentarias y la articulación temporomandibular se ponen en movimiento, por lo tanto la acción del componente neuromuscular es de vital importancia para el correcto funcionamiento del sistema, donde

cualquier alteración causará perturbación funcional en el sistema estomatognático (Manns, 2011).

Por último, cabe destacar la importancia de la función propioceptiva del ligamento periodontal y sus terminaciones nerviosas, cuyos mecanorreceptores llevan información acerca de la sensibilidad direccional, dimensional y táctil. Para esto, es muy importante la presencia de las piezas dentales, sobre todo las anteriores, ya que estas son más sensibles a la carga que los dientes posteriores (Lauzardo, Muguercia, Áreas & Quintana, 2003).

1.2.2 Relaciones funcionales

Dentro de las funciones que desempeñan los componentes del sistema estomatognático, se encuentran la deglución, masticación, succión, respiración y fonoarticulación (Camargo, 2005).

La deglución, es una función motora altamente elaborada en la cual para llevar a cabo el acto deglutorio se requiere que músculos de la faringe, laringe y esófago actúen de manera coordinada tanto espacial como temporalmente, con la finalidad de permitir el paso de los alimentos líquidos y sólidos desde la cavidad oral hacia el esófago, y también se encarga de evitar la aspiración de alimentos a la vía aérea (González, 2011). La deglución comienza su desarrollo en la semana 11 de gestación y el mecanismo deglutorio debería encontrarse maduro en la semana 32 (Fernández, 2011). La forma de deglutir dependerá de características faciales, del tipo de oclusión y mordida, de la edad del individuo y el tipo de alimento ingerido (Camargo, 2005).

La masticación es una conducta motora oral muy compleja, que comienza con la trituración de alimentos y finaliza con la formación del bolo alimenticio, en donde se complementan movimientos mandibulares y dentarios con labios, lengua y mejillas, de los cuales el elemento principal que participa en esta función son los dientes (Falcón, Oliveira, Passos, & Martins, 2008; Velayos, 2007). Esta función participa en la primera fase de la digestión, en la cual el alimento es procesado para su posterior deglución (Schott et al., 2010), con el objetivo de cortar, desgarrar, triturar y moler el alimento (Drake et al, 2005).

La succión es un proceso vital que se inicia durante el 5° mes de vida intrauterina y su desarrollo se encontrará completo en la semana 32° de gestación, al existir coordinación entre

los reflejos de succión y deglución; esta función es un acto reflejo hasta los 4 meses de vida, cuando pasa a ser un acto voluntario (Camargo, 2005). De acuerdo a la ingesta o no de alimento, es posible clasificar la succión en succión nutritiva (SN) y succión no nutritiva (SNN), respectivamente (Fernández, 2011). La succión no nutritiva es la que ayuda a calmar al lactante y se encuentra presente desde la semana 18-24 de gestación de manera incoordinada con la deglución, mientras que en la succión nutritiva se puede observar una coordinación refleja con la deglución a partir de la semana 32 de gestación la que continúa madurando hasta la semana 40 de gestación, este tipo de succión es la que permite la ingesta de alimentos en los lactantes (La Orden, Salcedo, Cuadrado, Herráez & Cabanillas, 2012). El desarrollo de la mandíbula de un recién nacido se verá favorecido por los movimientos de succión, contribuyendo en su crecimiento. Ella propiciará una armonía facial y un buen desarrollo de los órganos fonoarticulatorios, responsables en la articulación de los sonidos del habla (Camargo, 2005).

La respiración también es una función vital, la cual se establece al momento del nacimiento y es controlada por el tronco encefálico, su finalidad es ejecutar el intercambio gaseoso entre el organismo y el medio ambiente. El proceso por el cual el aire ingresa a los pulmones es llamado inspiración y su salida se denomina espiración (Camargo, 2005). La vía de ingreso del aire durante la inspiración debería ocurrir por vía nasal, debido a que es el lugar donde el aire es filtrado, entibiado y humidificado, a pesar de lo anterior durante la primera infancia, es común encontrarse con un patrón nasal, oral o mixto (Camargo, 2005).

La fonoarticulación, se da gracias a movimientos mandibulares rápidos y exactos que permiten el contacto de labios o lengua con puntos específicos, para permitir la formación rápida de distintos sonidos durante la fonación (Manns, 2011). Los órganos de la articulación, que permitirán la articulación de los sonidos del habla, se encuentran formados por la laringe, faringe, paladar duro y blando, lengua, dientes, mejillas, labios y fosas nasales. De los órganos mencionados la boca tiene una función esencial en la articulación de esos sonidos (Camargo, 2005). Para una correcta articulación de vocales y consonantes se necesita de una correcta posición, crecimiento y desarrollo de las distintas estructuras que participan en ella, por lo que dependerá de posiciones dentarias, presencia de diastemas, ausencias de piezas dentarias, movilidad de la lengua, labios y mejillas, entre otros, generando un espacio intraoral adecuado para la articulación fonémica y resonadora (Miralles et al, 2011; Camargo, 2005).

2. Desarrollo del habla

2.1 Adquisición de fonemas

El desarrollo normal del habla en los niños, puede ser analizada desde dos formas: adquisición fonológica o adquisición fonética. El término "fonética" se refiere a la "producción" de sonidos del habla, lo que se relaciona con habilidades articulatorias o motoras, mientras que el término "fonológica" se refiere a la "utilización" de los sonidos del habla, lo que se relaciona con funciones, comportamiento y organización del sistema de sonidos del habla (Dodd, Holm, Hua & Crosbie, 2003). Para fines de esta investigación, es de particular interés explicar el desarrollo del habla en términos de "adquisición fonética" ya que esto tiene directa relación con lo que es la articulación propiamente tal de los distintos sonidos.

Los sonidos no se adquieren de forma repentina sino gradualmente, con períodos largos en que el sonido es producido tanto correcta como incorrectamente (Bosch, 1983). Durante este proceso, no sería pertinente establecer una secuencia de adquisición cronológica estricta de los sonidos, pues los niños presentan variabilidad en la adquisición de las clases de sonidos (Vivar & León, 2009). Sin embargo, existen diversos estudios en los que se ha buscado hacer una aproximación del desarrollo fonético, aquello suele determinarse en términos del grado de precisión de la producción y el porcentaje de niños de un grupo de edad que alcanzó el nivel de precisión en la producción de fonemas (Dodd et al., 2003).

Resulta difícil establecer una comparación entre la edad de adquisición de los fonemas en Chile y en otros países, puesto que, existen sonidos y formas de articulación distintos a los de otros idiomas. A continuación se pretende hacer una revisión bibliográfica de algunos estudios.

Dodd et al. (2003) en su estudio realizado a un grupo de 684 niños británicos de habla inglesa, cuyas edades estaban comprendidas entre 3,0 y 6,11 años, se estableció un inventario fonético de consonantes y vocales para cada niño. Para considerar que un fonema estaba adquirido debía estar presente en el 90% de los niños. Teniendo en cuenta que muchos de estos fonemas no están presentes en nuestra lengua, los resultados se pueden resumir de la siguiente manera:

- Entre los 3 y 3,5 años, se encuentran presentes los fonemas oclusivos /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, los fonemas nasales /m/, /n/, /ŋ/ y los fonemas fricativos /f/, /v/, /s/, /z/, /h/.
- Entre los 3,6 y 3,11 años, aparecen los fonemas aproximantes /w/, /l-/ , /j/.
- Entre los 4 y 4,5 años, aparecen los fonemas africados /tʃ/, /dʒ/ y el fonema fricativo /ʒ/.
- Entre los 5 y 5,5 años, aparece el fonema fricativo /ʃ/.
- Entre los 6 y 6,5 años aparece el fonema aproximante /ɹ/
- Desde los 7 años en adelante, aparecen los fonemas fricativos /θ/, /ð/.

En otro estudio realizado en Río de Janeiro por Ferrante, Van Borsel y Medeiros (2008), en un grupo de 240 niños de habla portuguesa, de entre 3 y 8 años, también se registró un inventario fonético de acuerdo al porcentaje de niños que lograba producir un determinado fonema a cierta edad. Para considerar que un fonema estaba adquirido debía estar presente en un 75% de los niños. Al igual que en el estudio descrito anteriormente, varios de los fonemas que aquí se analizan no están presentes en nuestra lengua, sin embargo, los resultados se pueden resumir de la siguiente manera:

- A los 3 años de edad fonemas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /m/ y /n/ ya están presentes en el sistema fonético de los niños.
- Los fonemas /f/, /v/, /s/, /ʃ/, /tʃ/, /dʒ/, /z/, /ʒ/, /ʎ/ e /ɲ/ también se adquieren alrededor de los 3 años, a pesar de que se encontró una amplia variabilidad en la producción de estos fonemas entre los niños.
- La edad de adquisición de los fonemas líquidos /r/ y /l/ depende de la posición en que se ubican dentro de la palabra.
- Cuando el fonema /r/ se encuentra en posición simple, la adquisición es a los 4 años y cuando se ubica en posición compleja, se encuentra a los 5 años.
- La adquisición del fonema /l/ en posición simple ocurre a los 3 años y en posición compleja a los 4 años
- El fonema /r/ en posición simple se adquiere a la edad de 3 años y en posición de coda a los 4 años.
- En cuanto al total de fonemas adquiridos, se concluyó que desde la edad de 3 años, muchos niños tienen un inventario fonético completo, sin embargo, existe una gran variabilidad entre los niños.

Para finalizar este apartado, en un estudio realizado en Chile, por Vivar y León (2009) sobre el desarrollo fonológico-fonético en un grupo de 72 niños entre 3 y 5,11 años de habla española, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Los resultados indican que hasta los 3 años de edad, se produce una adquisición rápida de fonemas de aproximadamente un 80%, para luego lentificarse en los siguientes tres años. Finalmente, a la edad de 5 años se alcanza una adquisición fonológica superior al 95%.
- Las consonantes que presentaron menor dificultad en su emisión fueron las nasales, sonoras continuas y sonoras no continuas. Resultado que coincide con la investigación realizada en Río de Janeiro el año 2008, en la cual observaron que los fonemas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /m/ y /n/ ya estarían adquiridos a los 3 años.
- Además resultó que las mayores dificultades de adquisición, se manifestaron en las consonantes fricativas /s/ y /x/ y, sobre todo, en la consonante /r/. En el caso de las consonantes fricativas los casos de modificación se presentaron sólo en el fonema /s/ en donde mayoritariamente es articulado por su alófono interdental [θ].

Es importante considerar algunos aspectos de los estudios presentados anteriormente. En relación al tamaño de la muestra, en los tres estudios se utilizó un número importante de sujetos, por lo cual, sus resultados son representativos en cada población.

También se debe señalar que los estudios fueron realizados en tres idiomas distintos. Esto implica que la cantidad y tipo de fonemas es variada, lo que dificulta establecer una comparación entre ellos, sin embargo se puede observar que alrededor de los 3 años de edad los niños ya han adquirido la mayor parte de los fonemas.

Por otro lado, es importante mencionar que en los tres estudios el criterio utilizado para considerar un fonema como adquirido fue distinto. En el primero, para que un fonema estuviera adquirido debía estar presente en el 90% de los niños, en el segundo, para que un fonema estuviera adquirido debía estar presente en el 75% de los niños, y en el tercero, el cálculo del rendimiento articulatorio en cada grupo etario se realizó en función del número de veces que cada fonema aparece en el test que se utilizó.

Finalmente, es relevante considerar la variable socioeconómica de los participantes en los tres estudios. En el primero, se hizo una subdivisión de los sujetos en seis niveles

socioeconómicos desde el más alto al más bajo, en el segundo, el estudio se realizó en niños de nivel socioeconómico alto, y el tercero se realizó en niños de nivel socioeconómico medio-alto. Aspecto importante de tener en consideración, ya que algunas de las variaciones en el desarrollo del habla y el lenguaje de los niños se pueden atribuir a la situación socioeconómica (Dodd et al., 2003), por lo tanto se podrían presentar diferencias en aspectos como la adquisición de fonemas.

2.2 Articulación

2.2.1 Concepto de articulación

El habla puede definirse como un complejo proceso psico-fisiológico mediante el cual se transforman los pensamientos en palabras y se organizan estas palabras en una secuencia acorde al contexto gramatical. Los medios fisiológicos que permiten el habla son: la respiración, la fonación y la articulación (Johnson & Sandy, 1999). De estos tres aspectos involucrados, la articulación se define como el proceso fisiológico mediante el cual los movimientos de los órganos articulatorios dan lugar a la formación de fonemas que constituyen el sonido articulado de las letras (Rodríguez, Regal, Correa & Suárez, 2000). Para conseguir articular cada uno de estos fonemas, el órgano activo, ya sea labios, lengua o paladar blando, se mueve y se acerca hacia el órgano pasivo correspondiente, ya sea, dientes, alvéolos o paladar duro, creando un espacio, de esta manera al pasar el aire por este lugar, se consigue un sonido que determina el fonema, otorgando un efecto especial para cada uno de ellos, que lo caracteriza y le da una distinción única (Massana, 2005).

2.2.2 Clasificación articulatoria de los sonidos

Según Trujillo, González, Cobo y Cubillas (2002) se pueden utilizar dos criterios para la clasificación fonética de los sonidos; uno corresponde a los criterios articulatorios y el otro corresponde a los criterios acústicos. Estos últimos no serán abordados debido a que no son relevantes para fines de esta investigación.

En cuanto a los criterios articulatorios, estos prestan atención a la distinta disposición de los órganos del habla en el momento en que un sujeto emite un mensaje. Se pueden distinguir cinco:

- 1) Consonántico-vocálico: Consistirá en la posibilidad de que la columna de aire procedente de la glotis encuentre o no obstáculos en la salida al exterior. Si no lo hace se obtiene un sonido vocálico. Si por el contrario, se encuentran obstáculos o cierres mayores de los propios de la articulación de [i] y [u], se conviene en considerarlos consonantes (Trujillo et al., 2002).
- 2) Acción de las cuerdas vocales: Cuando el aire pasa por la glotis puede ocurrir que éstas vibren, produciendo la voz, o bien que no lo hagan. En el primer caso se producen sonidos sonoros y en el segundo sonidos sordos (Trujillo et al., 2002) también llamado por otros autores como sonidos áfonos (Villanueva, 2000).
- 3) Punto de articulación: Clasifica los sonidos según la zona de la boca en que los órganos articulatorios se aproximen o pongan en contacto para llevarlo a cabo, bien mediante uno activo y otro pasivo o bien mediante dos activos, para reducir u obstruir la salida de aire (Trujillo et al., 2002).

Según Trujillo et al. (2002) las vocales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Anteriores o palatales: La parte predorsal de la lengua ocupa una posición en la zona anterior (cubierta por el paladar duro) de la cavidad bucal; /i/, /e/.

Posteriores o velares: La parte postdorsal de la lengua asciende hacia el velo del paladar ocupando la parte posterior de la cavidad bucal; /u/, /o/.

Central: El dorso de la lengua se encuentra en una zona cubierta por el paladar medio, y ésta permanece aplanada; /a/.

Según Villanueva (2000) las consonantes del español hablado en Chile, se pueden clasificar de la siguiente manera:

Bilabiales: cuando contactan ambos labios (actuando el inferior como órgano activo); /m/, /p/, /b/.

Labiodentales: cuando los incisivos superiores contactan el labio inferior; /f/.

Postdental superior o inferior: cuando el ápice o punta de la lengua contacta la cara lingual de los incisivos superiores; /t/, /d/ o inferiores; /s/ respectivamente.

Alveolares: cuando el ápice lingual contacta los rebordes alveolares superiores, específicamente las arrugas palatinas; /n/, /l/, /r/, /rr/.

Palatales: cuando el dorso lingual se eleva hacia el paladar duro; /ñ/, /ch/, /y/.

Velares: cuando el postdorso lingual se eleva hacia el velo del paladar; /j/, /k/, /g/.

*Interdentales: el ápice de la lengua funciona como órgano activo y el borde de los dientes incisivos superiores como pasivo; [θ].

*El punto articulatorio “interdental” no pertenece a ningún fonema del español chileno, sin embargo, es importante mencionarlo para fines de esta investigación.

- 4) Modo de articulación: Se define como el grado de abertura o cierre de los órganos articulatorios (Trujillo et al., 2002) o como la forma en que se relacionan los órganos involucrados (Villanueva, 2000).

Según lo expuesto por Trujillo et al. (2002) los sonidos del habla se pueden clasificar según su modo articulatorio, como sigue a continuación.

Para las vocales:

Altas o cerradas: si la lengua se aproxima al paladar duro o blando hasta un máximo, a partir del cual se considera un cierre propio de un sonido consonántico; /i/, /u/.

Medias: la lengua desciende de la posición anterior ocupando una posición media en la cavidad bucal; /e/, /o/.

Baja o abierta: la lengua baja nuevamente y llega hasta el máximo alejamiento del paladar; /a/.

Para las consonantes:

Oclusivas: se produce un contacto completo de los órganos articulatorios impidiendo totalmente la salida de aire que se resuelve en una posterior «explosión» con sonido de salida súbita.

Fricativas: contacto incompleto o estrechamiento de los órganos articulatorios, formando un canal por donde el aire sale rozando.

Africadas: el cierre propio de una oclusiva que no se resuelve explosivamente, sino mediante una pequeña abertura o estrechez con sonido fricativo.

Nasales: el velo del paladar no toca la pared faríngea y permite la salida de aire por las fosas nasales al producirse una oclusión en la cavidad bucal.

Líquidas: este grupo, se forma más por razones acústicas que articulatorias. Está constituido por las laterales (una fricación que no se produce por la línea eje de la cavidad bucal, sino a ambos lados de ésta) y de las vibrantes (una o varias vibraciones del ápice de la lengua contra los alvéolos).

- 5) El quinto criterio divide los sonidos en: orales (el aire sale solo por la cavidad bucal) y nasales (el aire sale por ambas cavidades) (Trujillo et al., 2002). Este criterio es denominado por otros autores (Villanueva, 2000) como función velar, ya que un fonema será oral o nasal dependiendo de la apertura o cierre velofaríngeo.

2.2.3 Criterios articulatorios del fonema /s/

El fonema /s/, cuyas características articulatorias son de particular importancia en esta investigación, se puede clasificar desde los cinco criterios expuestos anteriormente. Según Villanueva (2000) el fonema /s/ se considera:

- 1) Consonántico o vocálico: Consonántico, ya que para producirlo se genera una obstrucción parcial al paso de aire por la boca.
- 2) Según acción de las cuerdas vocales: Áfono, ya que durante la producción de fonema, no ocurre vibración de las cuerdas vocales.
- 3) Punto articulatorio: Post-dental inferior, ya que el ápice de la lengua contacta la cara lingual de los incisivos inferiores.
- 4) Modo articulatorio: Fricativo, puesto que, los órganos articulatorios que lo producen se aproximan pero no ocluyen y el aire pasa entre ellos produciéndose un roce o fricación.
- 5) Según función velar: Oral, ya que al producir el fonema, el aire se exterioriza solo por vía oral, manteniéndose un adecuado cierre velofaríngeo.

2.2.4 Punto articulatorio del fonema /s/

Es sabido que la lengua española presenta importantes diferencias de pronunciación, no sólo entre los diversos países, sino entre las regiones de un mismo país (Navarro, 2004). El fonema /s/ es uno de los sonidos que presenta diferencias articulatorias en relación a los diferentes países que tienen como lengua la española. Según Torreblanca (1978), la parte de la lengua que participa en la producción de la /s/ española varía de unas regiones a otras. La

variante más frecuente en España es la apical mientras que en hispanoamérica predomina la predorsal (Torreblanca, 1978).

Navarro (2004) señala que entre la /s/ española y la /s/ utilizada en otros idiomas, hay una diferencia importante; esta diferencia se manifiesta, principalmente, en la posición de la punta de la lengua, la cual en la /s/ española se eleva, mientras que en la /s/ común francesa, italiana, alemana, etc., la parte de la lengua que forma la articulación es esencialmente el predorso, quedando pasivo el ápice, el cual desciende y se apoya contra los incisivos inferiores.

El punto de articulación del fonema consonántico /s/, se considera como post dental inferior en su realización en Chile (Villanueva, 2000). Por otro lado, este fonema también ha sido descrito como alveolar retrorreflejo, porque el ápice de la lengua se dirige hacia los alvéolos de los incisivos inferiores o como predorso prepalatal convexo, porque el predorso se apoya suavemente en la zona sub-alveolar. Así se le diferencia de la realización alveolar característica del español peninsular, en el cual se produce con el ápice de la lengua sobre los alvéolos de los incisivos superiores (Morales & Lagos, 2000).

Considerando lo anterior, para la correcta articulación del fonema /s/ definido como post-dental inferior, cobra verdadera importancia la presencia de los incisivos inferiores en la arcada dentaria, ya que va a ser sobre ellos donde el ápice de la lengua se apoyará para llevar a cabo la producción de dicho fonema.

2.2.5. Variantes en la pronunciación del fonema /s/

La realización del fonema /s/ en español no es uniforme y depende de varios factores, tales como el estilo del habla (formal/informal, habla espontánea/no espontánea), la edad del hablante, el sexo del hablante, su origen, estrato social, entre otros (Bros, 2013).

Hay que subrayar que la realización de la /s/ depende de su posición dentro de la palabra y del enunciado (Bros, 2013). El segmento /s/ en posición de coda silábica manifiesta a lo menos tres variantes claramente distinguibles: sibilada [s], aspirada [h] y elidida, cuyas distribuciones estadísticas dependen no tan solo de factores lingüísticos y sociales, sino que también de factores estilísticos, tales como la situación en donde se desenvuelve el acto comunicativo, la relación de familiaridad entre los interlocutores, el tipo de género discursivo y

el tónico, entre otros (Cid-Hazard, 2003). Cada una de estas variantes puede definirse desde un espectrograma de la siguiente manera:

Sibilante: en el espectrograma se observa presencia de ruido de fricción con marcada intensidad y concentrado en sectores altos de frecuencia (sobre los 3.000 Hz) (Pérez, 2007).

Aspirada: en el espectrograma se observa presencia de ruido de fricción de baja intensidad, de menor longitud que en la realización sibilante y distribuido a lo largo de todo el rango de frecuencias visibles en el espectro (Pérez, 2007).

Elidida: en el espectrograma no se observa ruido de fricción de ningún tipo (Pérez, 2007).

Algunos estudios han determinado que la aparición de las distintas variantes en el habla, se ven influenciadas principalmente por las variables sociocultural y estilística (Pérez, 2007), de tal manera que podrían actuar como indicadores de estos factores. En términos socioculturales, se ha llegado a determinar que la variante más prestigiosa sería la realización sibilante, seguida en orden de prestigio por la realización aspirada (que aumenta su ocurrencia en los estilos más relajados) y la elisión sería la variante estigmatizada (Pérez, 2007). Concordante con lo descrito por Saez (2001) quien afirma que en el castellano chileno, la variante realizada más frecuentemente es la aspirada [h]. La sibilante [s] se reserva para la pronunciación cuidadosa, mientras la elidida es representación del habla inculta (Saez, 2001 en Bolyanatz, 2015). Por otro lado, en términos estilísticos se puede afirmar que la realización aspirada de /s/ predomina por sobre las otras variantes, lo cual se presenta como tendencia general y regular en ambos estilos (habla espontánea y no espontánea) y no como indicador. Sin embargo, hay una tendencia significativa de los hablantes a hacer funcionar la elisión como un indicador de estilo de habla espontánea y una marcada tendencia a hacer funcionar la realización sibilante también como un indicador, pero de estilo de habla no-espontánea. (Pérez, 2007).

La articulación del fenómeno de la aspiración de /s/, se produce estrechando la cavidad faríngea en sus cuatro lados. Parte posterior de la lengua, epiglotis y paredes faríngeas se aproximan lanzando el aire, que ha rozado previamente por ellas, sobre el velo del paladar (González, 1993).

3. Relación entre dentición y articulación

Los dientes, en conjunción con los labios y la lengua, juegan un papel muy importante en la articulación de consonantes, ya que generan obstrucción y modificación del flujo de aire. (Van Riper, 1978 en Johnson & Sandy, 1999).

Para una correcta articulación de vocales y consonantes se necesita de una correcta posición, crecimiento y desarrollo de las distintas estructuras que participan en ella, por lo que, mal posiciones dentarias, presencia de diastemas, ausencias de piezas dentarias, labio fisurado, entre otros, afectan a las distintas funciones del sistema estomatognático (Miralles et al., 2011). Según lo anterior, la posición de los dientes puede jugar un papel en los trastornos articulatorios del habla, representando un 50% a 60% de todos los trastornos del habla (Van Riper, 1978 en Johnson & Sandy, 1999).

Diferentes estudios han planteado que la articulación de fonemas puede verse afectada al existir cambios o alteraciones a nivel de la morfología oral. Algunos de ellos se describen brevemente a continuación.

Perelló (1981) en Martínez, Mora y Prato (2006) plantea que las deformidades dentales influyen en la correcta articulación de los fonemas ya que éstos actúan como válvulas que detienen, enlentecen o liberan el aire fonador durante el proceso de producción del habla.

Massana (2005) afirma que cualquier modificación orgánica, por pequeña que sea, o disfunción orofacial puede cambiar las características diferenciales de los sonidos y llegar a distorsionar o sustituir cualquiera de los fonemas, produciendo alteraciones en el habla. Dirigiéndose directamente a la función que cumplen las piezas dentales, menciona que los dientes son un importante órgano pasivo para la articulación, por lo tanto, la falta de piezas dentales, entre otras anomalías, pueden provocar patrones funcionales alterados en la producción de algunos fonemas.

Con respecto a lo anterior, Riekman y ElBadrawy (1985) en su estudio realizado a niños de habla inglesa, afirman que la pérdida de dientes puede estar implicada en la distorsión de algunas consonantes (v, f, th, z, y s) cuya producción correcta requiere forzar la corriente de aire a través de una abertura en la cavidad oral lo suficientemente pequeña como para producir sonidos de fricción, por lo cual, los dientes anteriores parecieran ser particularmente

importantes para la producción correcta sobre todo de los sonidos s y z. Consecuentemente, la pérdida de estos dientes permitiría escapar demasiado aire, distorsionando la producción del sonido.

Snow (1961) estudió la articulación de 438 niños hombres y mujeres de habla inglesa, entre 6,5 y 8,7 años de edad. La muestra se dividió en dos grupos; uno en el que los incisivos superiores estaban presentes y otro en el que los incisivos superiores estaban ausentes o gravemente anormales. En ambos grupos se evaluó la articulación de seis sonidos consonánticos ([f], [v], [ð], [θ], [s], y [z]). Los resultados mostraron que una proporción significativamente mayor de niños con incisivos superiores ausentes o anormales presentaron errores en la articulación, en comparación con el grupo de dentición intacta.

En otro estudio de 304 niños también de habla inglesa, realizado por Bankson y Byrne (1962) se hizo una comparación en la articulación de sonidos antes y después de la pérdida de los dientes anteriores primarios. El habla de los niños fue evaluada antes de la pérdida de los incisivos primarios y luego vuelta a evaluar 4 meses después de la pérdida de los dientes. La edad media de la muestra fue de 73 meses (6 años aprox.) en el momento de la segunda evaluación. Los resultados indicaron que el único sonido que muestra un cambio estadísticamente significativo en el momento de la segunda evaluación fue el fonema /s/.

Álvarez, Oropeza y Pérez (2005) señalan que la mordida abierta ocupa un primer lugar frente a las dificultades de la pronunciación, ya que es la alteración frecuentemente más implicada en las alteraciones articulares. Según Palomino y Villanueva (2009) la mordida abierta se presenta como una alteración del desarrollo en el sentido vertical, lo que a nivel dentario puede observarse como una falta de contacto entre dientes antagonistas.

Diversos autores han investigado sobre el impacto que tiene la mordida abierta en la articulación de fonemas, y más específicamente del fonema consonántico /s/. Uno de los cuales es Bernstein (1954), en Johnson y Sandy (1999) quien examinó a 437 niños escolares y concluyó que los defectos en el habla no están relacionadas con las maloclusiones, exceptuando las mordidas abiertas. Por otra parte, Johnson y Sandy (1999) señalan que la mordida abierta está relacionada significativamente con el sonido de los fonemas /s/, /z/, y /d/.

En una investigación realizada por Turvey, Journot y Epker (1976) se estudiaron a nueve pacientes que presentaban mordida abierta, los cuales posteriormente iban a ser

sometidos a una cirugía correctiva de su alteración. Previo a la cirugía se les realizaron evaluaciones de la articulación incluyendo las consonantes s y z, donde ocho de los nueve pacientes fueron reportados por tener algún grado de dificultad en la producción de dichos fonemas. Un año después de la cirugía, cinco de los ocho pacientes (62%) mejoraron completamente, mientras dos lo lograron en forma parcial. Estos resultados sugieren relación entre la mordida abierta y alteraciones en la articulación del fonema /s/.

Otra anomalía dentomaxilar que afecta directamente la articulación es la sobremordida, que según Palomino y Villanueva (2011) se caracteriza por una alteración del desarrollo en el sentido vertical, lo que a nivel dentario puede observarse como un entrecruzamiento en sentido vertical u over bite exagerado. Lubit (1967) en Johnson y Sandy (1999) estudió a 300 pacientes empleando un análisis oclusal y de habla, encontrando una relevancia significativa entre las alteraciones articulares del fonema /s/ y la sobremordida horizontal.

Ante lo expuesto, se puede concluir que en cuanto a anomalías dentomaxilares en sentido vertical, tanto la mordida abierta como la sobremordida impactan en la correcta articulación del fonema /s/.

OBJETIVOS

Objetivo general:

1. Identificar el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos entre 5.0 y 9.5 años de edad que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales superiores y/o inferiores.

Objetivos específicos:

1.1. Describir el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos de la muestra que se encuentran en período de cambio dentario de uno o ambos incisivos centrales superiores.

1.2 Describir el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos de la muestra que se encuentran en período de cambio dentario de uno o ambos incisivos centrales inferiores.

1.3 Describir el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos de la muestra que se encuentran en período de cambio dentario tanto de incisivos centrales superiores (una o ambas piezas) como de incisivos centrales inferiores (una o ambas piezas).

MATERIAL Y MÉTODO

1. Diseño y variables

Esta investigación corresponde a un estudio no experimental de tipo descriptivo, ya que, se pretende observar y describir el punto articulatorio del fonema /s/ en los niños incluidos en la muestra, sin influir sobre ellos de ninguna manera, es decir, se observarán los fenómenos existentes sin manipular las variables.

El estudio es transversal debido a que la muestra se estudiará en un determinado momento, por lo que se contará con una única medición de cada sujeto, no se hará un seguimiento a lo largo del tiempo.

1.1 Definición operacional de variables

A) Punto articulatorio del fonema /s/ :

Corresponde a una variable dependiente, simple y cualitativa. Como se definió ya anteriormente, esta variable corresponde al lugar donde los órganos fonoarticulatorios se aproximan o ponen en contacto para llevar a cabo la producción del fonema /s/.

Las posibles categorías a obtener son:

- Post-dental inferior
- Interdental
- Post-dental superior
- Palatal
- Aspirada(*)

(*)Si bien no es considerado como un “punto articulatorio” propiamente tal, se agrega, ya que, corresponde a una variante frecuentemente utilizada en el español chileno cuando el fonema /s/ se encuentra en posición de coda silábica (trabante).

Para efectos de esta investigación, entenderemos los puntos articulatorios como se describen a continuación:

- Post-dental inferior: Se describirá el punto articulatorio como post-dental inferior cuando se perciba acústicamente como una [s] común y se observe que el ápice de la lengua

se apoya en la zona de los incisivos inferiores. Esto último se puede presentar en dos condiciones:

- En ausencia de uno o ambos incisivos centrales inferiores se podrá observar el ápice de la lengua apoyado en este espacio, retenido por los incisivos laterales inferiores.
 - Si ambos incisivos centrales inferiores están presentes, no se podrá apreciar lo anterior directamente, pero al estar ausentes una o ambas piezas superiores y observar que el ápice de la lengua no está apoyado en esta zona, se asumirá que se encuentra apoyada en los incisivos centrales inferiores.
- Interdental: Se describirá el punto articulatorio como interdental cuando se perciba acústicamente como [θ] y se observe el ápice de la lengua protruir por sobre la línea perpendicular al plano oclusal, entremedio ambas arcadas (superior e inferior).
 - Palatal: Se describirá el punto articulatorio como palatal cuando se perciba acústicamente como [tʃ] y no se logre observar el ápice de la lengua en la zona anterior (ya sea superior o inferior) de la cavidad oral. Cabe destacar que en las ocasiones en que el fonema /tʃ/ se perciba como [sh], no se hará distinción, debido a que ambas difieren en el modo articulatorio y no en el punto articulatorio, que es lo que compete describir en esta investigación.
 - Post-dental superior: Se describirá el punto articulatorio post-dental superior cuando no se perciba acústicamente como interdental, palatal o post-dental inferior y se observe que el ápice de la lengua se apoya en la zona de los incisivos superiores. Esto último se puede presentar en dos condiciones:
 - En ausencia de uno o ambos incisivos centrales superiores se podrá observar el ápice de la lengua apoyado en este espacio, retenido por los incisivos laterales superiores.
 - Si ambos incisivos centrales superiores están presentes, no se podrá apreciar lo anterior directamente, pero al estar ausentes una o ambas piezas inferiores y observar que el ápice de la lengua no está apoyado en esta zona, se asumirá que se encuentra apoyada en los incisivos centrales superiores.
 - Aspirada: Se considerará la producción fonema /s/ como aspirada, cuando se perciba acústicamente como [h] al encontrarse en posición de coda silábica y al mismo tiempo

no se observe el ápice de la lengua ubicado en ninguno de los puntos post-dental inferior, interdental, palatal, ni post-dental superior.

En caso de que el niño utilice dos o más puntos articulatorios distintos en la producción del fonema /s/, se calculará el porcentaje en relación a la cantidad de veces que aparece el fonema /s/ en la prueba. En base a eso, se considerará aquel punto articulatorio que se presente con mayor porcentaje.

B) Período de cambio de incisivos centrales:

Corresponde a una variable independiente, simple y cualitativa. Esta variable será definida en base a dos puntos de vista; ya sea cuando una o más piezas incisivas centrales se encuentren ausentes completamente o cuando una o más piezas incisivas centrales permanentes se encuentren en proceso de erupción, esto último se refiere a que la pieza dentaria ya ha erupcionado pero aún no alcanza el plano oclusal.

Las categorías para esta variable son:

- Cambio de incisivos centrales superiores: Uno o ambos incisivos centrales superiores se encuentran ausentes o en proceso de erupción. Esta variable puede subdividirse en las siguientes categorías:
 - Cambio de 1 pieza ICS
 - Cambio de 2 piezas ICS
- Cambio de incisivos centrales inferiores: Uno o ambos incisivos centrales inferiores se encuentran ausentes o en proceso de erupción. Esta variable puede subdividirse en las siguientes categorías:
 - Cambio de 1 pieza ICI
 - Cambio de 2 piezas ICI
- Cambio combinado: Uno o ambos incisivos centrales superiores y uno o ambos incisivos centrales inferiores se encuentran ausentes o en proceso de erupción. Esta variable puede subdividirse en las siguientes categorías:
 - Cambio de 1 pieza ICS y 1 pieza ICI
 - Cambio de ambas piezas ICS y 1 pieza ICI
 - Cambio de ambas piezas ICI y 1 pieza ICS
 - Cambio de ambas piezas ICS, y ambas piezas ICI

La correspondencia entre cada objetivo específico y sus respectivas variables y categorías se resume en la siguiente tabla:

Tabla de variables/categorías

Objetivos específicos	Variables	Categorías
1. Describir el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos de la muestra que se encuentran en período de cambio dentario de uno o ambos incisivos centrales superiores.	Período de cambio de incisivos centrales superiores	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambio de 1 pieza ICS ● Cambio de 2 piezas ICS
	Punto articulatorio del fonema /s/	<ul style="list-style-type: none"> ● Post-dental inferior ● Interdental ● Post-dental superior ● Palatal ● Aspirada
2. Describir el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos de la muestra que se encuentran en período de cambio dentario de uno o ambos incisivos centrales inferiores.	Período de cambio de incisivos centrales inferiores	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambio de 1 pieza ICI ● Cambio de 2 piezas ICI
	Punto articulatorio del fonema /s/	<ul style="list-style-type: none"> ● Post-dental inferior ● Interdental ● Post - dental superior ● Palatal ● Aspirada
3. Describir el punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos de la muestra que se encuentran en período de cambio dentario tanto de incisivos centrales superiores (una o ambas piezas) como de incisivos centrales inferiores (una o	Período de cambio de incisivos centrales superiores e inferiores	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambio de 1 pieza ICS y 1 pieza ICI ● Cambio de ambas piezas ICS y 1 pieza ICI ● Cambio de ambas piezas ICI y 1 pieza ICS ● Cambio de ambas piezas ICS, y ambas piezas ICI

ambas piezas).	Punto articulatorio del fonema /s/	<ul style="list-style-type: none"> ● Post-dental inferior ● Interdental ● Post- dental superior ● Palatal ● Aspirada
----------------	------------------------------------	---

2. Población y grupo de estudio

Los sujetos seleccionados para la muestra de la presente investigación, quienes son extraídos de un universo de 118 niños, corresponden a un total de 27 niños entre 5,0 y 9,5 años de edad, de nivel socioeconómico medio, que estén cursando kinder, primero, segundo o tercer año básico en el colegio municipal Bellavista, de la comuna de La Florida, Región Metropolitana. Dado que la literatura establece que el período de cambio de incisivos centrales ocurre en promedio entre los 6.5 y 8.0 años de edad, es posible que se encuentren niños que se desvíen de este promedio, razón por la cual, se estimó conveniente ampliar el límite inferior y el límite superior del rango de edad considerado para la muestra, aspecto que se discutirá más adelante.

La muestra se constituirá por conveniencia ya que deberá integrarse por 3 grupos de niños:

1. Niños en período de cambio de incisivos centrales superiores
2. Niños en período de cambio de incisivos centrales inferiores
3. Niños en período de cambio tanto de incisivos centrales superiores como inferiores

Formas de selección de las unidades de estudio

Los criterios de inclusión considerados para la selección de la muestra serán los siguientes:

1. Que sean niños chilenos que se encuentren en periodo de cambio de incisivos centrales, vale decir, que se encuentren ausentes o en proceso de erupción una o más piezas dentarias correspondientes a incisivos centrales, superiores o inferiores.
2. Que la edad de los sujetos en estudio esté comprendida entre los 5.0 y los 9.5 años de edad. Dado que la literatura establece que el período de cambio de incisivos centrales ocurre en promedio entre los 6.5 y 8.0 años de edad, es posible que se encuentren

niños que se desvíen de este promedio, por lo cual, se decidió ampliar el límite inferior y el límite superior del rango de edad considerado para la muestra, con el fin de evitar excluir a sujetos que cumplan con el primer criterio.

3. Que los sujetos estén cursando kinder, primero, segundo o tercer año básico en el colegio Bellavista de la comuna de La Florida.

Los criterios de exclusión considerados para la selección de la muestra serán los siguientes:

1. Sujetos que no sean chilenos.
2. Sujetos que presenten mordida abierta anterior (menos de 0 mm de escalón).
3. Sujetos que presenten sobremordida (más de 3 mm de escalón).
4. Sujetos que a pesar de que su edad coincida con el criterio de inclusión número 2, presenten en boca los cuatro incisivos centrales completamente erupcionados (considérese como completamente erupcionados a que ambas piezas antagonistas se contactan en el plano oclusal o lo sobrepasan).

Para asegurar que los niños incluidos en la muestra cumplen con los criterios de inclusión y están exentos de los criterios de exclusión, se les aplicará la Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial, específicamente el apartado de evaluación intraoral.

3. Procedimientos de obtención de datos

Se realizaron los siguientes procedimientos para la obtención de datos, en el orden en que se encuentran a continuación:

Carta a apoderados:

Se enviará a los padres de los niños una comunicación, en la cual se realiza la invitación a participar en este proyecto de investigación, y se les informa acerca de los horarios en los cuales los niños serán retirados de clases para llevar a cabo las evaluaciones y cuánto tiempo durarán estas. Por último, se da a entender que ante cualquier duda que surja, se pueden contactar con cualquiera de los investigadores.

Consentimiento informado:

Se enviará a los padres de los niños un “Consentimiento Informado” en el cual se explicarán de manera clara y concisa los objetivos de la investigación y los procedimientos de esta, de tal manera que los padres cuenten con la información necesaria para comprender el sentido de este estudio y tengan la voluntariedad de decidir si sus hijos participarán de la investigación.

Asentimiento informado:

Una vez que los padres hayan accedido a firmar el consentimiento informado, se solicitará también la autorización del niño antes de comenzar con las evaluaciones, a través de un documento de “Asentimiento Informado” en el cual se explicita de manera breve y comprensible para el menor, los procedimientos que se llevarán a cabo. El evaluador procederá a explicarle al niño lo que dice en dicho documento y solicitará su consentimiento a través de su firma o nombre.

Pilotaje:

Se realizará un pilotaje a una cantidad de 10 niños del mismo establecimiento y los cursos ya explicitados, con el fin de verificar si los instrumentos de evaluación utilizados son pertinentes o requieren de alguna modificación para el mejor desarrollo del estudio y para unificar los procedimientos a realizar entre quienes realizan la evaluación.

Evaluaciones:

Inicialmente se aplicará la Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial (específicamente el apartado intraoral), para describir ciertas características del sistema estomatognático de los niños, corroborando que efectivamente se encuentren en periodo de cambio de incisivos centrales. Además se verificará que los niños no presenten anomalías dentomaxilares como mordida abierta o sobremordida, ya que son elementos del criterio de exclusión.

Posteriormente se aplicará la Prueba de Fonemas, para describir el punto articulatorio del fonema /s/ en los niños.

A continuación se profundizará acerca de los protocolos mencionados y su modo de aplicación.

- Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial:

La Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial se centra en el análisis del sistema estomatognático, caracterizando el estado de los órganos fonoarticulatorios y funciones orofaciales. Se realiza una evaluación anátomo funcional tanto extraoral como intraoral.

En la evaluación extraoral se incluye la observación de órganos como la nariz y labios, funcionalidad de la articulación témporo-mandibular, y el análisis de índice facial, frontal, y perfil facial. En cuanto a la evaluación intraoral se incluye la lengua, paladar duro, paladar blando, úvula y amígdalas, además de la evaluación de la oclusión dental y anomalías dentomaxilares, en esta última se incorporan las anomalías intramaxilares e intermaxilares. Por otra parte, se evalúan las funciones orofaciales como posición lingual y labial en reposo, respiración, deglución, masticación y fonoarticulación.

Esta ficha de evaluación debe ser aplicada por un examinador que tenga conocimientos sobre motricidad orofacial, puesto que los datos recabados serán por medio de la observación. La ejecución de esta ficha será aplicada de forma individual a los niños.

- Prueba de Fonemas:

En cuanto a la Prueba de Fonemas, permite evaluar principalmente el nivel articulatorio del niño. Esta prueba consta de 2 ítems, el de fonema en palabras y el de fonema en sílabas, que abarcan todos los fonemas consonánticos del español. Para la realización del ítem de fonema en palabras, el examinador debe presentarle al niño una serie de imágenes, que contienen los fonemas a evaluar en diferentes posiciones dentro de la palabra, para que el niño los nombre en forma espontánea. En el caso de que el niño no nombre espontáneamente, está estipulado que se le entreguen una serie de ayudas en el siguiente orden: entregar información semántica, repetición diferida y repetición directa. El orden está establecido de ese modo para privilegiar que el niño elicit sus respuestas de la manera más natural posible. Por otra parte, para el ítem de fonema en sílabas, se evalúa mediante la repetición directa del fonema a evaluar con cada fonema vocálico.

En esta investigación el objetivo es describir el punto articulatorio del fonema /s/ en niños que se encuentran en periodo de cambio de incisivos centrales, por lo cual, el enfoque está dirigido al análisis de sílabas y palabras que contengan tal fonema, evaluando la presencia de alguna variante en su producción producto de la ausencia de incisivos, puesto que, como ya se ha mencionado el punto articulatorio del fonema /s/ se define como post-dental inferior en su realización en Chile.

4. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizará una pauta de evaluación única, confeccionada a partir de dos pruebas que son: La Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial, específicamente el apartado de “Evaluación Intraoral” y la Prueba de Fonemas, completa.

Inicialmente se aplicará la Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial (apartado intraoral). Como se mencionó con anterioridad, con esta información se asegurará que los participantes cumplan con los criterios de inclusión y estén exentos de los criterios de exclusión, puesto que los resultados proporcionarán características de oclusión y presencia de anomalías dentomaxilares (ADM).

Posteriormente se aplicará la Prueba de Fonemas, la cual se realizará completa, pero el enfoque estará puesto tan solo en la observación de la articulación del fonema /s/, esto en las distintas posiciones dentro de la palabra; inicial, media, y final, así como también en palabras de distinta metría y en oraciones.

Con todo lo anterior, se podrá hacer la descripción del punto articulatorio del fonema antes mencionado.

En cuanto a la validación de instrumentos de obtención de datos, no se validará ninguno de los instrumentos, debido a que son de uso frecuente en la práctica fonoaudiológica.

RESULTADOS

Del universo de 118 niños evaluados, solo 27 niños formaron parte de la muestra, ya que cumplen con el criterio de encontrarse en período de cambio de uno o más ICS o ICI.

Debido a que en algunos casos se presentó más de un punto articulatorio en un mismo niño, se consideró que el punto articulatorio definido para cada sujeto corresponde a aquel que presentó de manera predominante. Por lo tanto, que un sujeto tenga predominio de algún punto articulatorio, no significa que sus producciones hayan sido en un 100% de ese punto.

En cuanto a la categoría “Aspirada”, esta no se consideró dentro de las tablas de resultados, ya que, como se explicó dentro del marco teórico, corresponde a una variante en la pronunciación del fonema /s/ cuando se encuentra en posición final o trabante y no a un punto articulatorio propiamente tal. La variante aspirada se presentó en cantidad variable en un 85,2% de los casos (23 de los 27 niños).

Así mismo, fue eliminada la categoría “palatal” ya que, en ningún caso se encontró este punto articulatorio como predominante.

Tabla I: Punto articulatorio del fonema /s/ para cada uno de los grupos estudiados

Punto articulatorio Piezas Ausentes	Post dental inferior		Interdental		Post dental superior		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1 ICS o 2 ICS	6	46,2	4	30,8	3	23,1	13	100
1 ICI o 2 ICI	8	72,7	3	27,3	0	0	11	100
1 o 2 ICS y 1 o 2 ICI	1	-	1	-	1	-	3	-
Total	15	55,6	8	29,6	4	14,8	27	100

Según los resultados de la evaluación del punto articulatorio del fonema /s/ en un total de 27 niños que presentan ausencia de al menos 1 ICS o ICI, se observa que el más frecuente corresponde al post-dental inferior encontrándose en un 55,6% de los casos, lo que corresponde a 15 niños, de los cuales 6 presentan ausencias de ICS, 8 presentan ausencias de ICI y sólo en 1 caso se observó ausencias tanto de ICS como de ICI.

El punto articulatorio interdental se observó en un 29,6% del total de los niños incluidos en la muestra, lo que corresponde a 8 niños, de los cuales 4 presentan ausencia de ICS, 3 presentan ausencia de ICI, y sólo en 1 caso se observó ausencias tanto de ICS como de ICI.

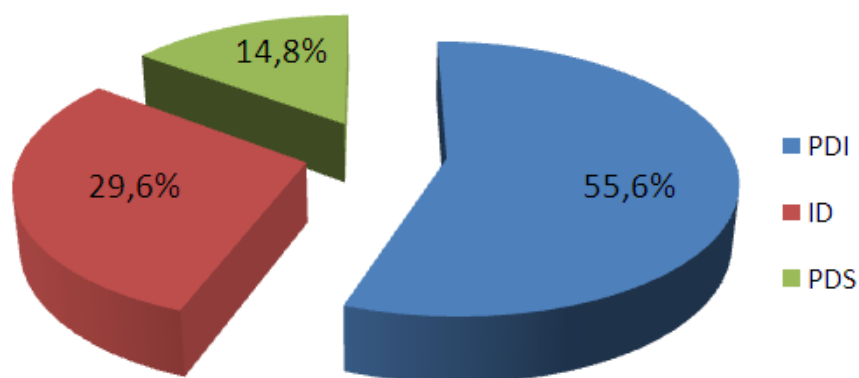
Por otra parte, el punto articulatorio post-dental superior se observó en un 14,8% de los casos, lo que corresponde a 4 niños, de los cuales 3 presentan ausencia de ICS, y 1 niño que presenta ausencias tanto de ICS como de ICI. No se encontraron casos de niños con ausencias de piezas incisivas centrales inferiores que presentaran punto articulatorio post-dental superior.

Finalmente, el punto articulatorio palatal no se encontró de manera predominante en ninguno de los casos.

Cabe mencionar, que en el caso de los sujetos que presentaron ausencia de piezas superiores e inferiores simultáneamente, no se realizó el cálculo de porcentaje, ya que, el número de niños en este grupo es muy pequeño (3 niños) y además estos se distribuyen de manera igualitaria en las tres categorías, por lo tanto, no aporta resultados significativos.

Lo anterior se resume en el siguiente gráfico:

Gráfico N°1: Punto articulatorio del fonema /s/ en niños que se encuentran en período de cambio de cualquier incisivo central.



A continuación se presenta una serie de tablas y gráficos cuya información permitirá un análisis más detallado sobre los datos recabados por cada grupo.

Tabla II: Punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos que se encuentran en periodo de cambio de incisivos superiores

Punto articulatorio Piezas Ausentes	Post dental inferior		Interdental		Post dental superior		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1 ICS	2	33,3	3	50,0	1	16,7	6	100
2 ICS	4	57,1	1	14,3	2	28,6	7	100
Total	6	46,1	4	30,8	3	23,1	13	100

Según los resultados de la evaluación del punto articulatorio del fonema /s/ en un total de 13 niños que presentan ausencia de 1 o 2 ICS, se observa que el más frecuente corresponde al post dental inferior encontrándose en el 46,1% de los casos, lo que corresponde a 6 niños, de los cuales 2 presentan ausencia de 1 ICS y 4 presentan ausencia de 2 ICS.

Por otro lado, el resto de los niños presentaron punto articulatorio interdental y post dental superior. El punto articulatorio interdental se encontró en un 30,8% de los casos, lo que corresponde a 4 niños, de los cuales 3 presentan ausencia de 1 ICS y 1 presenta ausencia de 2 ICS. El punto articulatorio post dental superior se encontró en un 23,1% de los casos, lo que corresponde a 3 niños, de los cuales 1 presenta ausencia de 1 ICS y 2 presentan ausencia de 2 ICS.

Finalmente, el punto articulatorio palatal no se encontró de manera predominante en ninguno de los casos.

Lo anterior se resume en el siguiente gráfico:

Gráfico N°2: Punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos que se encuentran en periodo de cambio de incisivos centrales superiores

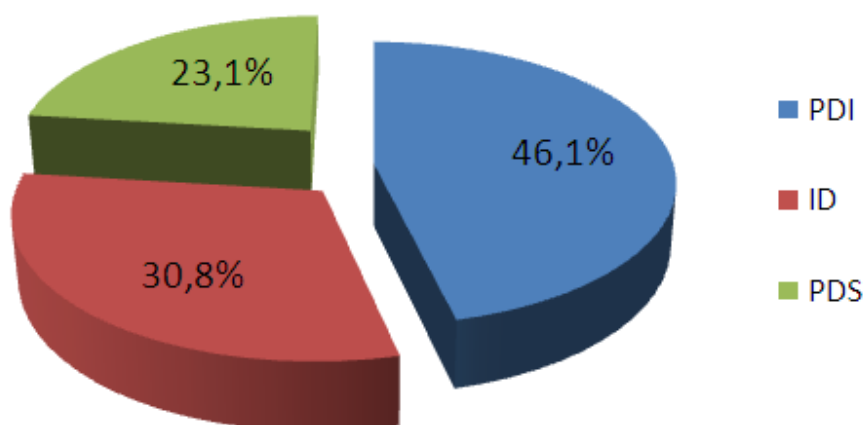


Tabla III: Punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos que se encuentran en periodo de cambio de incisivos inferiores

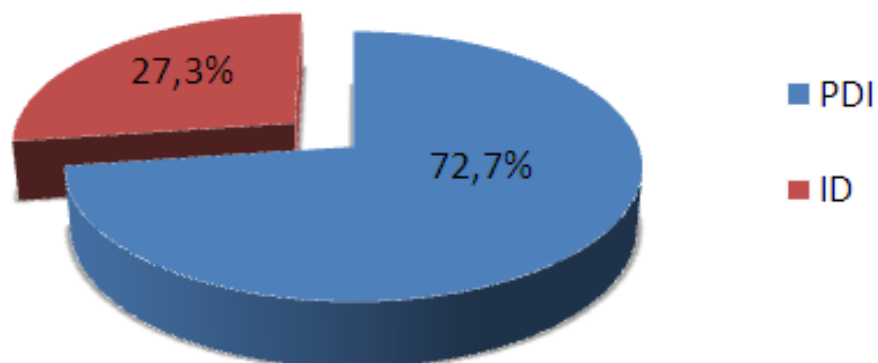
Piezas Ausentes \ Punto articulatorio	Post dental inferior		Interdental		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
1 ICI	3	100	0	0	3	100
2 ICI	5	62,5	3	37,5	8	100
Total	8	72,7	3	27,3	11	100

Según los resultados de la evaluación del punto articulatorio del fonema /s/, en niños que se encuentren en ausencia de 1 o 2 incisivos centrales inferiores, se observó que el punto articulatorio predominante es el post-dental inferior, en un 72,7% de los casos lo que corresponde a 8 sujetos, de los cuales 5 presentan ausencia de 2 ICI y 3 presentan ausencia de 1 ICI. Le sigue el punto articulatorio interdental, con el 27,3% de los casos, lo que corresponde a 3 niños, todos con ausencia de 2 ICI.

Finalmente cabe mencionar que no se encontró ningún sujeto con ausencia de 1 o 2 ICI que presentara el punto articulatorio del fonema /s/ palatal o post-dental superior de manera predominante.

Lo anterior se resume en el siguiente gráfico:

Gráfico N°3: Punto articulatorio del fonema /s/ en sujetos que se encuentran en periodo de cambio de incisivos inferiores



Según los resultados de evaluación del punto articulatorio del fonema /s/, se observó que solo 3 niños presentaron ausencias de incisivos centrales superiores e inferiores simultáneamente, dentro de los cuales 1 sujeto presentó punto articulatorio post dental inferior, 1 sujeto presentó punto articulatorio interdental y 1 sujeto presentó punto articulatorio post dental superior. Debido a que, el número de niños es muy pequeño (3 niños) y además estos se distribuyen de manera igualitaria en las tres categorías, no se consideró relevante realizar una tabla de asociación para este grupo, ya que, no aportaría resultados significativos.

Al igual que en los casos anteriores, ningún sujeto presentó el punto articulatorio palatal en forma predominante al momento de la evaluación.

Tablas IV y V: Totales por grupo

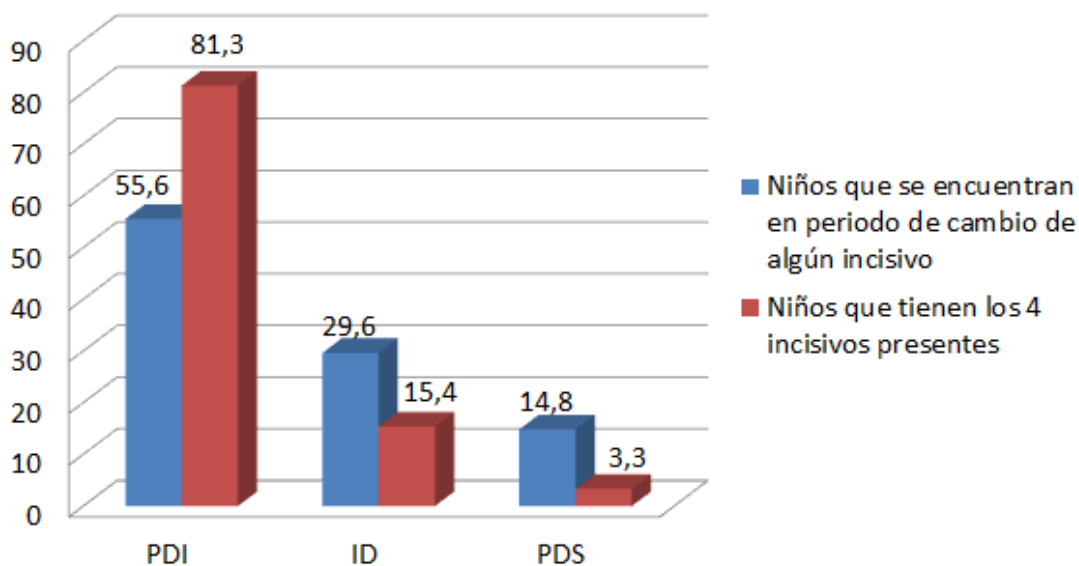
Tabla IV: Punto articulatorio del fonema /s/ en niños que se encuentran en periodo de cambio de algún incisivo

Punto articulatorio Ausencia de algún incisivo	Post dental inferior		Interdental		Post dental superior		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	15	55,6	8	29,6	4	14,8	27	100

Tabla V: Punto articulatorio del fonema /s/ en niños que tienen los 4 incisivos presentes

Punto articulatorio 4 incisivos presentes	Post dental inferior		Interdental		Post dental superior		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Total	74	81,3	14	15,4	3	3,3	91	100

Gráfico N°4: Comparación de totales por grupo



Si bien no es objetivo de esta investigación, se consideró relevante realizar una observación con respecto a los niños que se encuentran en período de cambio y los niños que presentan los 4 incisivos centrales en boca. En el gráfico y dos tablas anteriores se puede

observar que dentro del grupo de niños que tienen los cuatro incisivos centrales presentes, a pesar de que el punto articulatorio post-dental inferior sigue siendo el más frecuente entre individuos con un 81,3%, un número considerable de ellos presentó variación en el punto articulatorio del fonema, realizando el fonema /s/ de modo interdental (15,38%) o post dental superior (3,3%).

DISCUSIÓN

Es sabido que para articular cada fonema, los distintos órganos fonoarticulatorios se aproximan o contactan en puntos específicos, conocidos como puntos articulatorios. En relación al fonema /s/, su punto articulatorio es considerado como post-dental inferior en su realización en Chile, motivo por el cual, podría cobrar relevancia la presencia de los incisivos centrales inferiores en la arcada dentaria, ya que, va a ser sobre ellos donde el ápice de la lengua se apoyará para llevar a cabo la producción de dicho fonema.

La relación que existe entre la evolución de la dentición y la articulación de los fonemas, no ha sido estudiada en Chile, siendo esta una variable relevante de considerar para determinar la presencia de alguna alteración o si esta corresponde a un patrón normal para ciertas etapas del desarrollo.

En la clínica fonoaudiológica, así como en todas las intervenciones que se llevan a cabo en niños, se debe considerar la evidencia científica que sustente tanto el diagnóstico como la terapia a realizar. Por esta razón, fue importante realizar esta investigación, ya que, se pudo evidenciar qué ocurría con el punto articulatorio del fonema /s/ en niños que se encontraban en período de cambio de incisivos centrales, encontrándose estos ausentes o en proceso de erupción.

En los resultados obtenidos, la mayoría de los sujetos estudiados presenta el punto articulatorio post-dental inferior, sin embargo, un importante porcentaje de niños presenta otro punto articulatorio, ya sea interdental o post dental superior, lo que sugiere que la variable “cambio de incisivos” es un factor que influye en la correcta articulación del fonema /s/. Estos hallazgos concuerdan con lo que han expuesto diversos autores, como Riekman y EIBadrawy (1985) quienes afirman que la pérdida de dientes puede estar implicada en la distorsión de algunas consonantes incluido el fonema /s/, por otro lado, también se relacionan con lo expuesto por Bankson y Byrne (1962) quienes realizaron una comparación en la articulación de sonidos antes y después de la pérdida de los dientes anteriores primarios y sus resultados indicaron que el único sonido que muestra un cambio estadísticamente significativo fue el fonema /s/.

En cuanto a los sujetos del primer grupo de estudio, es decir, sujetos con ausencia de incisivos superiores, más de la mitad presentó variación en el punto articulatorio, esto se

correlaciona con el estudio de Snow (1961) en el cual, una proporción significativa de niños con incisivos superiores ausentes o anormales presentaron errores en la articulación de algunos fonemas, siendo uno de ellos el fonema /s/.

Si bien no formaba parte de los objetivos de este estudio describir características acústico-perceptivas de los fonemas, cabe considerar que pueden existir variaciones en el sonido producto de la ausencia de piezas dentarias, sin producirse cambios en el punto articulatorio de los fonemas propiamente tal. Esto, se describe en las ausencias de piezas incisivas superiores como lo menciona Perelló (1981) en Martínez, Mora y Prato (2006), donde se plantea que las piezas dentarias actúan como válvulas que detienen, enlentecen o liberan el aire fonador durante el proceso de producción del habla, por lo cual, particularmente la pérdida de piezas dentarias anteriores permitiría un gran escape de aire, distorsionando la producción del sonido tal como señalan Riekman y ElBadrawy (1985). Aquello podría explicar por qué los individuos en estudio con ausencia de incisivos centrales superiores presentaron variación en la articulación del fonema /s/, estableciendo además que aunque el punto articulatorio descrito sea post-dental inferior, las piezas incisivas centrales superiores participan igualmente en la producción de este fonema.

En relación a los sujetos del segundo grupo de estudio, es decir, los sujetos que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales inferiores, son los que presentan en mayor cantidad el punto articulatorio post-dental inferior en comparación con los otros grupos, a pesar de que son en estas piezas en las que debiera apoyarse la lengua para articular el fonema. Lo anterior podría deberse a que, considerando que las piezas anteriores tienen una importante función propioceptiva, tal como han descrito Lauzardo et al. (2003), al estar ausentes, los sujetos van a buscar un soporte, y tender a apoyar la lengua en los incisivos laterales inferiores, motivo por el cual estas piezas dentarias podrían tener una participación importante en la articulación del fonema /s/ y no solo los incisivos centrales, de tal manera que al estar ausentes estos últimos, serían los incisivos laterales los encargados de retener la lengua en su posición al articular dicho fonema.

En cuanto al tercer grupo de estudio, es decir, sujetos que se encuentran en período de cambio de incisivos superiores e inferiores de manera simultánea, solo se hallaron 3 sujetos con dichas características, además cada uno de ellos presentaba un punto articulatorio diferente, debido a esto, no es posible obtener conclusiones significativas en relación con su punto articulatorio.

Cabe señalar que este grupo en un inicio se planificó con el fin de no dejar fuera del estudio ningún caso de ausencia de incisivo, aun considerando que autores como Mendoza y Solano (2011) y Villanueva y Palomino (2011) señalan que la erupción de incisivos centrales inferiores y superiores no ocurren en el mismo periodo de edad, por lo tanto, resulta poco frecuente encontrar sujetos que se encuentren cambiando ambos tipos de piezas simultáneamente, lo cual fue evidenciado en este estudio.

En relación a las edades que establece la literatura para el cambio de piezas incisivas centrales, entre 6,5 y 8,0 años, según Mendoza y Solano (2011) y Villanueva y Palomino (2011), se observó que la mayoría de los niños del estudio ya presentaba las piezas incisivas permanentes, razón por la cual se adoptó la medida de ampliar el rango etario considerado para la muestra. De los niños que tenían ausencia de los incisivos centrales inferiores, se obtuvo que el promedio de edad fue de 5,78 años y los que tenían ausencia de incisivos centrales superiores, el promedio de edad fue de 5,75 años. Esto, no corresponde a las edades previamente establecidas. Aquel hallazgo fue sugerente de que el período de cambio de incisivos centrales se inicia en edades anteriores, por tanto, cobra relevancia la necesidad de realizar nuevos estudios con el fin de actualizar la información existente.

Por otro lado, un hallazgo interesante de mencionar, es que dentro del grupo de niños que no se encuentran en período de cambio de incisivos centrales, se encontró que un número de individuos también presentó variación en el punto articulatorio del fonema /s/ realizándolo de modo interdental o post-dental superior. Aunque esto ocurrió en menor cantidad en comparación a los que sí están en período de cambio, aquello sugiere que podría haber otras variables que influyen, independientes del cambio de incisivos. Por lo tanto, resulta interesante para futuras investigaciones, considerar algunas variables como las funciones orofaciales, en donde se podría evaluar deglución, respiración y masticación, además de los malos hábitos orales.

Dentro de los posibles factores que han podido influir en los resultados, cabe mencionar el pequeño tamaño de la muestra, que si bien fue posible llegar a interesantes conclusiones, sería conveniente plantear para futuras investigaciones un estudio en el que se considere una mayor cantidad de sujetos para una mayor extrapolación de resultados. Junto con esto, proponer que la cantidad de sujetos en ambos grupos (muestra y grupo control) sea equivalente, para así poder realizar una comparación utilizando alguna prueba estadística que permita obtener resultados más representativos.

Para finalizar, es importante sugerir el desarrollo de un estudio longitudinal en el tiempo, ya que esto permitiría hacer un seguimiento a lo que ocurre con el punto articulatorio del fonema /s/ durante todo el proceso evolutivo. Partiendo por establecer el punto articulatorio del fonema /s/ antes del período de cambio de incisivos, luego evaluar durante el período de cambio, para determinar si este punto antes descrito se mantiene o se modifica y finalmente volver a evaluar después del período de cambio, para nuevamente observar si el punto articulatorio se mantiene o se modifica, una vez erupcionados todos los incisivos. Obtener esta información sería de gran aporte a la labor del profesional fonoaudiólogo, facilitando la decisión de incluir o no el abordaje del punto articulatorio del fonema /s/ como parte de un plan terapéutico, evitando apresurarse a realizar terapia en un período del desarrollo en el que las alteraciones en la articulación de los fonemas pudiesen tener un curso transitorio.

CONCLUSIONES

Una vez terminado el proceso de análisis de resultados y discusión, se han planteado las siguientes conclusiones:

En primer lugar, se concluye que el punto articulatorio predominante en el total de los sujetos que se encontraban en período de cambio de incisivos centrales, independiente de la pieza que faltara, corresponde al post-dental inferior en un 55,6%. Por otro lado, el resto de los individuos, presentó variación en la articulación del fonema /s/, presentándose en un 29,6% el punto articulatorio interdental y en un 14,8% el punto articulatorio post dental superior. Aquello sugirió que la variable “cambio de incisivos” podría ser un factor que influye en la articulación del fonema /s/.

Con respecto al grupo de individuos en período de cambio solo de incisivos centrales superiores, se concluye que este grupo se comporta como la totalidad de la muestra, ya que, se obtuvieron porcentajes similares a los descritos en el párrafo anterior, donde nuevamente se observó que el mayor porcentaje de individuos (46,1%) presentó el punto post dental inferior, seguido por el interdental (30,8%) y en última instancia el post dental superior (23,1%).

En cuanto al grupo que se encontraba en período de cambio de incisivos centrales inferiores, los resultados difirieron de lo anterior, encontrándose que en un porcentaje notoriamente más alto (72,7%) se presenta el punto post dental inferior y en un menor porcentaje (27,3%) el punto interdental, mientras que ningún individuo presentó el punto post dental superior. Aquello es concluyente de que las piezas incisivas inferiores guardan mayor importancia que las piezas superiores para la articulación del fonema /s/, ya que, su ausencia genera diferencias significativas en los porcentajes, en relación a la totalidad de la muestra y el grupo anterior.

Cabe mencionar que el punto articulatorio palatal no se encontró de manera predominante en ninguno de los individuos de la muestra. A pesar que hubo sujetos que sí presentaron este punto articulatorio en algunas oportunidades, se concluye que el punto articulatorio palatal no es una tendencia de uso frecuente para articular el fonema /s/ y no guarda relación con el período de cambio dentario.

Por otro lado, si bien no era objetivo de este estudio, igual fue posible obtener algunas conclusiones con respecto al grupo de niños que no se encontraba en período de cambio. En este grupo, también se observó que el punto articulatorio mayormente utilizado para producir el fonema /s/ fue el post-dental inferior, sin embargo, cierto número de individuos también presentó variación en el punto articulatorio, realizando el fonema /s/ de modo interdental o post dental superior. Aunque esto ocurrió en menor cantidad que en los sujetos en período de cambio, aquello permite concluir que existen otras variables que influyen en la articulación del fonema /s/, independiente del cambio de incisivos.

Para finalizar, los resultados de esta investigación han dejado en evidencia que existe una relación entre lo que es evolución de la dentición y producción del habla. Es por ello que se considera importante promover nuevas investigaciones al respecto y así seguir contribuyendo a la diversidad de áreas que contempla el quehacer fonoaudiológico, ya sea enfocado desde la evaluación, el diagnóstico o el tratamiento. Estos conocimientos podrían aportar a la labor del profesional fonoaudiólogo, facilitando la decisión de incluir o no el abordaje del punto articulatorio del fonema /s/ como parte de un plan terapéutico, evitando apresurarse a realizar terapia en un período del desarrollo en el que las alteraciones en la articulación de los fonemas pudiesen tener un curso transitorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, L., Oropeza, P. & Pérez, H. (2005). Trastornos del habla asociados a maloclusión dental en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana*, 9 (1), 23-29.

Avery, J. & Chiego, D. (2007). *Principios de Histología y Embriología Bucal con Orientación Clínica*. Massachusetts: Elsevier Inc.

Bankson, N. & Byrne M. (1962). The relationship between missing teeth and selected consonant sounds. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 27(4), 341- 348.

Barbería, E. (2001). Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. *Pediatría Integral*, 6(3), 229-240.

Bolyanatz, M. (2015). La /s/ y la /d/ del castellano chileno: un análisis variacionista. *Voices*, 3(1), 63-80.

Bosch, L. (1983). El desarrollo fonológico infantil: Una prueba para su evaluación. *Anuario de psicología*, (28), 85-114.

Brand, R. & Isselhard, D. (1999). *Anatomía de las estructuras orofaciales*. (6a), Madrid, España: Harcourt Brace.

Bros, K. (2013). La aspiración y la pérdida de /s/ en el español de Chile como ejemplo de opacidad. *ONOMÁZEIN Revista semestral de lingüística, filología y traducción*, 28, 56-71.

Camargo, C. (2005). Desenvolvimento das Funções Estomatognáticas. En Queiroz, I., *Fundamentos em Fonoaudiologia* (2a ed., pp.1-10). Río de Janeiro, Brasil: Editora Guanabara Koogan S.A.

Chen, H. & Liu, Y. (2014). Teeth. En J. Zhijian & T. Kosmač (Eds.), *Advanced Ceramics for Dentistry*. (5-21). Massachusetts: Elsevier Inc.

Cid-Hazard, S. (2003). Variación de estilo en relación a la variable fonológica /s/ en el español de Santiago de Chile. *Southwest Journal of Linguistics*, 22(2), 13-43

d'Escriván, L. (2007). *Ortodoncia en dentición mixta*. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C. A.

Dodd, B., Holm, A., Hua, Z. & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistic & Phonetics*, 17(8), 617-643.

Drake, R., Vogl, W. & Mitchell, A. (2010). Cabeza y cuello. En Drake, R., Vogl, W. & Mitchell, A. *Anatomía para estudiantes* (2a ed., pp. 796-1078). Madrid, España: Elsevier Inc.

Elamin, F. & Liversidge, H. (2013). Malnutrition has no effect on the timing of human tooth formation. *Public Library of Science ONE* 8(8), 1-8. doi: 10.1371/journal.pone.0072274

Escobar, F. (2004). *Odontología Pediátrica*. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C. A.

Fernández, M. (2011). Funciones orofaciales en el neonato. En Villanueva, P. & Palomino, H (Eds.), *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica* (pp. 59-65). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Ferrante, C., Van Borel, J. & Medeiros, P. (2008). Aquisição fonológica de crianças de classe sócio econômica alta. *CEFAC*, 10(4), 452-460.

Figún, M. & Garino, R. (1980). *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. Buenos Aires: Editorial El Ateneo.

Freitas, A., Falcón, R., Oliveira, E., Passos, E. & Martins, E. (2008). El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. *Acta Odontológica Venezolana*, 46(3), 375-380.

García-Hernández, F; Toro, O; Vega, M & Verdejo, M. (2009). Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *International Journal of Morphology*, 27(3), 727-736.

- González, H. (2011). *Evolución morfofuncional de la dentición natural*. En A. Manns (Ed.), *Sistema estomatognático. Bases biológicas y correlaciones clínicas*. (145-163). Madrid: Editorial Ripano.
- González, J. (1993). La aspiración: fenómeno expansivo en español, su importancia en Andalúz, nuevos casos. *Revista de filología y su didáctica*, 16, 31-66.
- Guiguet, V. (2008). *Fonoaudiología legal: Aspectos jurídicos básicos para el ejercicio profesional*. Argentina: Editorial Brujas.
- Johnson, N. & Sandy, J. (1999). Tooth position and speech - is there a relationship?. *The Angle Orthodontist*, 69(4), 306-310.
- La Orden, E., Salcedo, E., Cuadrado, I., Herráez, M. & Cabanillas, L. (2012). Retraso de la adquisición de la succión-deglución-respiración en el pretérmino; efectos de una estimulación precoz. *Nutrición Hospitalaria*, 27(4), 1120-1126. doi:10.3305/nh.2012.27.4.5848
- Lauzardo, G., Muguercia, D., Áreas, O., & Quintana, M. (2003). La sobredentadura, una opción válida en Estomatología. *Revista Cubana de Estomatología*, 40(3).
- Lemus, A. D., (1989). El germen dentario como un modelo biológico. *Avances en Ciencias Veterinarias*, 4(1), 24-31. doi:10.5354/0719-5273.1989.4518
- Latarjet, M. & Ruiz, A. (2004). *Anatomía humana* (4ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Lynch, R. (2013). The primary and mixed dentition, post-eruptive enamel maturation and dental caries: a review. *International Dental Journal*, 63(2), 3-13.
- Manns, A. (2011). Análisis morfofuncional de la musculatura estomatognática. En A. Manns (Ed.), *Sistema estomatognático: Bases neurobiológicas y correlaciones clínicas*. (88-125). Madrid: Ripano.
- Manns, A. (2011). Introducción al sistema estomatognático. En A. Manns (Ed.), *Sistema estomatognático: Bases neurobiológicas y correlaciones clínica*. (1-16). Madrid: Ripano.

Martínez, H., Mora, E. & Prato, R. (2006). Influencia de los aparatos dentales ortodónticos en la producción y percepción del habla: estudio de cinco casos. *Revista CEFAC*, 8(4), 467-476.

Massana, M. (2005). Trastornos del lenguaje secundarios a un déficit instrumental: déficit mecánico articulatorio. *Revista de Neurología*, 41(1), 39-42.

Mendoza, A. & Solano, E. (2011). Desarrollo y erupción dentaria. En J. Boj, M. Catalá, C. García-Ballesta, A. Mendoza & P. Planells (Eds.), *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*. (69-84). Madrid: Editorial Ripano

Miralles, R., Valenzuela, S. & Fresno, M. (2011). Fonoarticulación. En A. Manns (Ed.), *Sistema estomatognático: Bases neurobiológicas y correlaciones clínica*. (573-590). Madrid: Ripano.

Moyers, R. (1992). *Manual de ortodoncia*. (4ª), Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.

Navarro, T. (2004). *Manual de Pronunciación Española*. (28ª), Madrid, España: Editorial CSIC.

Palomino, H & Lizana, M. (2011). Oclusión permanente normal. En H. Palomino & P. Villanueva (Eds.), *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica*. (75-80). Santiago: Editorial Universitaria.

Palomino, H & Villanueva, P. (2011). Componentes y fisiología del sistema estomatognático. En H. Palomino & P. Villanueva (Eds.), *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica*. (54). Santiago: Editorial Universitaria.

Palomino, H & Villanueva, P. (2011). Evolución de la dentición. En H. Palomino & P. Villanueva (Eds.), *Motricidad Orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica*. (67-74). Santiago: Editorial Universitaria.

Palomino, H., Villanueva, P. & Martínez, M. (2011). Morfología del sistema estomatognático. En H. Palomino & P. Villanueva (Eds.), *Motricidad orofacial: Fundamentos anatomofisiológicos y evolutivos para la evaluación clínica*. (33-41). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

- Pérez, H. (2007). Estudio de la variación estilística del fonema /s/ en posición implosiva en el habla de los noticieros de la televisión chilena. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*, 45(1), 101-115.
- Queiroz, I. (2003). Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial. En Krakauer HL. Francesco R. Marchesan IQ. (Org.). *Respiração Oral. Coleção CEFAC*. São José dos Campos. Ed. Pulso. 2003. 55-79
- Riekman, G. & ElBadrawy, H. (1985). Effect of premature loss of primary maxillary incisors on speech. *Pediatric dentistry*, 7(2), 119-122
- Rodríguez, N., Regal, N., Correa B., Suárez R. (2000). Anomalías de la oclusión y trastornos en la articulación de la palabra. *Revista Cubana de Ortodoncia*, 15(2), 86-93.
- Schott, S., Ocaranza, D., Peric, K., Yévenes, I., Romo, F., Schulz, R. & Torres, M.(2010). Métodos de evaluación del rendimiento masticatorio. *Revista Clínica Periodoncia Implantología Rehabilitación Oral*, 3(1), 51-55.
- Snow, K. (1961). Articulation proficiency in relation to certain dental abnormalities. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 26(3), 209-212.
- Torreblanca, M. (1978). El Fonema /s/ en la lengua española. *Hispania*, 61(3), 498 - 503.
- Trujillo, F., González, A., Cobo, P. & Cubillas, E (Eds.) (2002). *Nociones de fonética y fonología para la práctica educativa*. Granada, España: Grupo editorial universitario.
- Turvey, T., Journot, V. & Epker, N. (1976). Correction of anterior open bite deformity: A study of tongue function, speech changes, and stability. *J Maxillofac Surg*, 4(2), 93-101.
- Ventiades, J. & Tattum, K. (2006). Patología oral del recién nacido. *Revista de Sociedad Boliviana de Pediatría*, 45(2), 112-115.
- Villanueva, P. (2000). Fonoaudiología: Algo más que fonarticulación. *Revista Chilena de Ortodoncia*, 17, 102-111.

Velayos, J (Ed). (2007). *Anatomía de la Cabeza para odontólogos. (4a)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Vivar, P. & León, H. (2009). Desarrollo fonológico-fonético en un grupo de niños entre 3 y 5,11 años. *CEFAC*, 11(2), 190-198.

ANEXOS

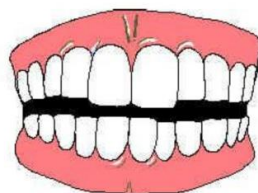
Anexo 1: Pauta de evaluación

Identificación del niño

Datos personales

Nombre	
Edad	
Curso	
Establecimiento	
Fecha del examen	
Examinador	

Dentición



*Marcar una X sobre el o los dientes faltantes

** Si el diente aun no está en contacto con la pieza opuesta, indicar con una línea el tamaño aproximado que tiene.

1 o 2 ICS

1 o 2 ICI

1 o 2 ICS y 1 o 2 ICI

PRUEBA DE FONEMAS – SECCIÓN PALABRAS

B	Bote _____	Abeja _____
K	Casa	Chaqueta _____
	PDI	
	PDS	
	ID	
	P	
	A	
D	Dedo _____	Cadena _____
F	Foca _____	Café _____
G	Gato _____	Juguete _____
X	Jugo _____	AjÍ _____
L	Lápiz	Celular
	PDI	
	PDS	
	ID	
	P	
	A	
M	Mano _____	Mamá _____
N	Noche _____	Lunar _____
Ñ		Muñeca _____
		Niño _____
P	Pato _____	Papá _____
R		Jirafa _____
		Gorila _____
Rr	Rosa	Arroz
	PDI	
	PDS	
	ID	
	P	
	A	

Y	Llave_____	Galleta_____
Ch	Chino_____	mochila_____
S	Sapo	Cocina
	PDI	PDI
	PDS	PDS
	ID	ID
	P	P
A	A	
T	Taza	Botella_____
	PDI	
	PDS	
	ID	
	P	
A		
	Plancha_____	Completo_____
	Preso	Sorpresa
	PDI	PDI
	PDS	PDS
	ID	ID
	P	P
A	A	
	Flecha_____	Cuchufí_____
	Frutas	Papas Fritas
	PDI	PDI
	PDS	PDS
	ID	ID
	P	P
A	A	
	Blanco_____	Ombigo_____

	Bruja	Sombrero <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A	
PDI												
PDS												
ID												
P												
A												
	Clavo_____	Bicicleta <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A	
PDI												
PDS												
ID												
P												
A												
	Cruz <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A		Microfono_____
PDI												
PDS												
ID												
P												
A												
	Globo_____	Iglesia <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A	
PDI												
PDS												
ID												
P												
A												
	Grifo_____	Cangrejo_____										
		Atlas <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A	
PDI												
PDS												
ID												
P												
A												

	Tren _____	Estrella <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A											
PDI																						
PDS																						
ID																						
P																						
A																						
	Dragón _____	Ladrón _____																				
	Palta _____	Caracol _____																				
	Barco _____	Tenedor _____																				
	Pasto <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A		Arroz <table border="1"> <tr><td>PDI</td><td></td></tr> <tr><td>PDS</td><td></td></tr> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> <tr><td>A</td><td></td></tr> </table>	PDI		PDS		ID		P		A	
PDI																						
PDS																						
ID																						
P																						
A																						
PDI																						
PDS																						
ID																						
P																						
A																						
	Lengua _____	León _____																				
	Lámpara _____	Hombro _____																				

PRUEBA DE FONEMAS – SECCIÓN SÍLABAS

Pa _____	Pe _____	Pi _____	Po _____	Pu _____
Ta _____	Te _____	Ti _____	To _____	Tu _____
Ata _____	Ete _____	Iti _____	Oto _____	Utu _____
Ka _____	Ke _____	Ki _____	Ko _____	Ku _____
Ba _____	Be _____	Bi _____	Bo _____	Bu _____
Aba _____	Ebe _____	Ibi _____	Obo _____	Ubu _____
Da _____	De _____	Di _____	Do _____	Du _____
Ada _____	Ede _____	Idi _____	Odo _____	Udu _____
Ga _____	Ge _____	Gi _____	Go _____	Gu _____
Aga _____	Ege _____	Igi _____	Ogo _____	Ugu _____

Ma _____ Me _____ Mi _____ Mo _____ Mu _____

Na _____ Ne _____ Ni _____ No _____ Nu _____

Ña _____ Ñe _____ Ñi _____ Ño _____ Ñu _____

Fa _____ Fe _____ Fi _____ Fo _____ Fu _____

Sa _____ Se _____ Si _____ So _____ Su _____

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

Asa _____

Ese _____

Isi _____

Oso _____

Usu _____

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

PDI	
PDS	
ID	
P	
A	

Ja _____

Je _____

Ji _____

Jo _____

Ju _____

Cha _____

Che _____

Chi _____

Cho _____

Chu _____

Ya _____

Ye _____

Yi _____

Yo _____

Yu _____

La _____

Le _____

Li _____

Lo _____

Lu _____

Ra _____

Re _____

Ri _____

Ro _____

Ru _____

Ara _____

Ere _____

Iri _____

Oro _____

Uru _____

FICHA DE EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA DE MOTRICIDAD OROFACIAL

EVALUACIÓN INTRAORAL

❖ **Oclusión y ADM** (Para cada medición especificar si es derecho (D) o izquierdo (I)).

➤ Intramaxilares

▪ Maxilar Superior

	No	Si	Especifique
Ausencias			
Apiñamiento			
Supernumerario			
Rotación- Giroversión			
Diastema			

▪ Maxilar Inferior

	No	Si	Especifique
Ausencias			
Apiñamiento			
Supernumerario			
Rotación- Giroversión			
Diastema			

- Intermaxilares
 - Sentido Sagital
 - Relación Molar Izquierda:
 - ◆ Neutroclusión ____
 - ◆ Distoclusión ____
 - ◆ Mesioclusión ____
 - Relación Molar Derecha:
 - ◆ Neutroclusión ____
 - ◆ Distoclusión ____
 - ◆ Mesioclusión ____
 - Relación Incisiva (Resalte):
 - ◆ Normal ____
 - ◆ Aumentada ____
 - ◆ Vis a vis ____
 - ◆ Invertida ____
 - ◆ Disminuido ____
 - Sentido Vertical:
 - Relación Incisiva (Escalón):
 - ◆ Normal ____
 - ◆ Vis a Vis ____
 - ◆ Abierta ____
 - ◆ Sobremordida ____
 - ◆ Disminuido ____
 - Sentido Transversal:
 - Lado Izquierdo:
 - ◆ Normal ____
 - ◆ Vis a Vis ____
 - ◆ Cruzada ____
 - Lado Derecho:
 - ◆ Normal ____
 - ◆ Vis a Vis ____
 - ◆ Cruzada ____
 - Línea Media Dental:
 - ◆ Coincidente ____
 - ◆ No Coincidente ____
 - Apertura Bucal Máxima ____ mm
 - Con lengua en la papila ____ mm
- ❖ Lengua:
 - Tamaño:
 - Normal ____
 - Aumentado ____
 - Frenillo:
 - Normal ____
 - Corto ____
 - Anterior ____
 - Corto y anterior ____
 - Proporción ____ / ____
= ____% Len P ABM
 - Independencia Lingual:
 - Presente ____
 - Ausente ____
- ❖ Paladar duro:
 - Forma:
 - Normal ____
 - Alto ____
 - Fisurado ____
 - Operado ____
 - Rugas Palatinas:
 - Normal ____
 - Aumentadas ____
- ❖ Paladar blando:
 - Forma:
 - Normal ____
 - Fisurado ____
 - Operado ____
- ❖ Úvula:
 - Forma:
 - Normal ____
 - Bífida ____
 - Desviada ____
- ❖ Amígdalas:
 - Normales ____
 - Aumentadas ____
 - Derecha ____
 - Izquierda ____
 - Ausentes ____

Anexo 2: Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO ARTICULATORIO DEL FONEMA /S/ EN UN GRUPO DE NIÑOS CHILENOS QUE SE ENCUENTRAN EN PERÍODO DE CAMBIO DE INCISIVOS CENTRALES.

Nombre del Investigador principal: Flga. Javiera Vargas Keith

R.U.T.: 15.384.250-7

Institución: Escuela de Fonoaudiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Teléfonos: 29786606

Invitación a participar: Le estamos invitando a participar a usted y su hijo/a en el proyecto de investigación “Descripción del punto articulatorio del fonema /s/ en un grupo de niños chilenos que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales”.

Para este proyecto se evaluará a su pupilo durante las asignaturas de Educación Física o Artes, según prefiera su pupilo. La duración de esta evaluación no superará los 20 minutos, y como agradecimiento por su participación, se dará una charla didáctica sobre hábitos orales, para prevenir posibles alteraciones dentales, dirigida a niños y apoderados, de asistencia voluntaria. Si desea más información sobre el proyecto o contactar a alguno de los investigadores, los números telefónicos se encuentran en el consentimiento informado que se adjunta a esta carta.

Objetivos: Esta investigación tiene por objetivo conocer algunos de los cambios que se producen en la forma de producir el fonema /s/, cuando los niños se encuentran cambiando los incisivos centrales. El estudio incluirá niños de kínder, 1°, 2° y 3° básico del colegio Bellavista de la comuna de La Florida.

Procedimientos: Si usted acepta la participación de su hijo/hija, será evaluado mediante la Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial apartado de evaluación intraoral, y con la Prueba de articulación de fonemas, ítem de producción de palabras y sílabas.

Riesgos: La evaluación tanto de la Ficha de Evaluación Fonoaudiológica de Motricidad Orofacial, y la Prueba de articulación de fonemas, no representan bajo ninguna circunstancia un riesgo para su pupilo y es de carácter no invasivo e indoloro.

Costos: Estas evaluaciones no representan ningún costo para Ud. o el colegio.



UNIVERSIDAD DE CHILE

Beneficios: Este estudio aportará al conocimiento acerca de la relación entre estructuras orofaciales y la articulación, favoreciendo el mejor abordaje de sujetos con dificultades de habla. Por otra parte, cuando la investigación se encuentre finalizada, se dará una charla didáctica sobre cuidado dental y hábitos orales, a la cual pueden asistir los niños participantes de este estudio.

Alternativas: Si Ud. decide no participar en esta investigación, esto no tendrá ninguna consecuencia para su hijo/hija.

Compensación: Ud. no recibirá ninguna compensación económica por la participación de su hijo/hija 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.

Voluntariedad: Su participación y la de su hijo/hija en esta investigación es totalmente voluntaria y se puede retirar en cualquier momento comunicándolo a los investigadores.

Complicaciones: En el improbable caso de que su hijo/hija presente algún inconveniente derivado de las evaluaciones anteriormente mencionadas, deberá comunicarlo a Javiera Vargas Keith en el teléfono 29786606.

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:

Investigador: Flga. Javiera Vargas Keith, teléfono: 29786606

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: 2-978.9536, 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 participar en el proyecto "DESCRIPCIÓN DEL PUNTO ARTICULATORIO DEL FONEMA /S/ EN UN GRUPO DE NIÑOS CHILENOS QUE SE ENCUENTRAN EN PERÍODO DE CAMBIO DE INCISIVOS CENTRALES".



UNIVERSIDAD DE CHILE

Nombre apoderado
Rut.

Firma

Fecha

Nombre de informante
Rut.

Firma

Fecha

Nombre del investigador
Rut.

Firma

Fecha

Anexo 3: Asentimiento informado

UNIVERSIDAD DE CHILE

ASENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) alumno(a):

Te invitamos a participar en un estudio, en el que participarán también otros niños de tu curso y de tu colegio, para saber cómo pronuncias la "s" ahora que estás cambiando los dientes.

Para eso, necesitaremos observar tu boca y tus dientes (mostrar) y luego te haremos repetir algunas palabras y sílabas (dar ejemplo).

Tu ayuda es voluntaria, es decir, tú decides si quieres participar o no y si en algún momento quieres dejar de participar, no hay ningún problema. Nadie más sabrá tus respuestas. Si tienes alguna pregunta, no dudes en hacerla a cualquiera de nosotros, cuando tú quieras.

Si quieres ser parte de este proyecto, por favor, escribe tu nombre/firma en la línea de más abajo.

¡Muchas Gracias por tu ayuda!

Javiera Vargas Keith

15.384.250-7

Investigador responsable

Nombre/firma alumno(a)

Anexo 4: Comunicación para apoderados de Kínder**COMUNICACIÓN PARA APODERADOS DE KÍNDER**

Estimado Apoderado:

Somos un grupo de estudiantes de la Universidad de Chile de 4° año de la carrera de Fonoaudiología, y nos encontramos desarrollando nuestra tesis. Junto con saludarlo, dejamos a su pupilo cordialmente invitado para participar en nuestro estudio que se titula “Descripción del punto articulatorio del fonema /s/ en un grupo de niños chilenos que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales”. Para este proyecto se evaluará a su pupilo durante las asignaturas de Educación Física, Artes, o bien en algún recreo si su pupilo así lo prefiere. La duración de esta evaluación no superará los 20 minutos, y como agradecimiento por su participación, se dará una charla didáctica sobre hábitos orales, para prevenir posibles alteraciones dentales, dirigida a niños y apoderados, de asistencia voluntaria. Si desea más información sobre el proyecto o contactar a alguno de los investigadores, los números telefónicos se encuentran en el consentimiento informado que se adjunta a esta carta.

De antemano muchas gracias.

Anexo 5: Comunicación para apoderados de 1°, 2° y 3° básico**COMUNICACIÓN PARA APODERADOS DE 1°, 2° Y 3° BÁSICO**

Estimado Apoderado:

Somos un grupo de estudiantes de la Universidad de Chile de 4° año de la carrera de Fonoaudiología, y nos encontramos desarrollando nuestra tesis. Junto con saludarlo, dejamos a su pupilo cordialmente invitado para participar en nuestro estudio que se titula “Descripción del punto articulatorio del fonema /s/ en un grupo de niños chilenos que se encuentran en período de cambio de incisivos centrales”. Para este proyecto se evaluará a su pupilo durante las asignaturas de Educación Física, Artes, o bien en algún recreo si su pupilo así lo prefiere. La duración de esta evaluación no superará los 20 minutos, y como agradecimiento por su participación, se dará una charla didáctica sobre hábitos orales, para prevenir posibles alteraciones dentales, dirigida a niños y apoderados, de asistencia voluntaria. Si desea más información sobre el proyecto o contactar a alguno de los investigadores, los números telefónicos se encuentran en el consentimiento informado que se adjunta a esta carta.

De antemano muchas gracias.