



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA

**ESTUDIO DE LOS PROCESOS FONOLÓGICOS EN LA
PATOLOGÍA DEL LENGUAJE EXPRESIVO EN NIÑOS
DE 3 AÑOS 6 MESES A 6 AÑOS 6 MESES HABLANTES
DE ESPAÑOL DEL CENTRO DE MÉXICO.**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:
AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA
Y FONIATRÍA

P R E S E N T A:
Daniela López Palma

PROFESORA TITULAR
Dra. Laura Elizabeth Chamlati Aguirre

ASESORA METODOLÓGICA Y CLÍNICA:
DRA. ALINE BERENCIE HERRERA RANGEL



Ciudad de México

Febrero 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. HUMBERTO VARGAS FLORES
ENCARGADO DE LA SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. ROGELIO SANDOVAL VEGA GIL
JEFE DE SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA DE POSGRADO

DRA. L. ELIZABETH CHAMLATI AGUIRRE

PROFESORA TITULAR DEL CURSO

DRA. ALINE B. HERRERA RANGEL

ASESORA CLÍNICA Y METODOLÓGICA DE TESIS

ÍNDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	7
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	27
JUSTIFICACIÓN	27
OBJETIVOS	27
METODOLOGÍA	28
RESULTADOS.....	43
DISCUSIÓN	90
CONCLUSIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXO 1	97
ANEXO 2	101

RESUMEN

Marco teórico. El enfoque generativista del desarrollo fonológico explica las formas del habla infantil con base en la descripción de estrategias jerárquicamente ordenadas llamadas procesos fonológicos de simplificación (PFS). En su evolución intervienen los aspectos discriminativos, perceptuales y de control motor del sujeto. Desde esta perspectiva, la unidad de análisis está en las palabras y no en los sonidos aislados o en los rasgos que los caracterizan. Los PFS observados en los niños pueden clasificarse en: a) procesos relacionados a la estructura de la sílaba, b) procesos asimilatorios y c) procesos sustitutorios. Al persistir más allá de su periodo fisiológico, los PFS se constituyen en un trastorno de los sonidos del lenguaje que compromete la comunicación verbal de los niños y empobrece su pronóstico en la lectoescritura. Planteamiento del problema. El conocimiento detallado de los PFS prevalentes en los niños y niñas hablantes de un idioma y región determinados orienta las prioridades de la terapia de lenguaje hacia los patrones patológicos más relevantes, y puede servir para alcanzar en un tiempo más corto los objetivos de los programas terapéuticos. En la actualidad no se cuenta con descripciones en los hablantes de la región dialectal del español del Centro de México. Objetivo: Registrar y describir los procesos fonológicos de simplificación prevalentes en los niños hablantes de español del Centro de México de 3 años 6 meses a 6 años 6 meses de edad con trastornos del lenguaje expresivo. Métodos: Estudio observacional descriptivo. En participantes que asintieron participar y con el consentimiento informado otorgado por sus padres o tutores, sin antecedentes de riesgo perinatal, neurológicos u otológicos, con audición normal bilateral y cociente intelectual de Weschler normal, se realizó la transcripción fonética de la prueba de fonología CEFI y la sonograbación de este material para su análisis. De cada participante se registraron las variables de género, edad, nivel lingüístico, número de hijo, antecedentes familiares de trastornos expresivos, datos del desarrollo del lenguaje, uso de inflexiones de género y número gramatical, uso del tiempo, forma y modo de los verbos, y los procesos de simplificación fonológica. Análisis estadístico: medidas de frecuencia y distribución para cada proceso fonológico por grupo de edad, y de cada una de las variables registradas. Se exploraron las relaciones entre las variables de nivel lingüístico y los procesos fonológicos observados. Aspectos éticos: Los procedimientos del protocolo suponen un riesgo mínimo para los participantes. Se solicitó el asentimiento de los

menores y el consentimiento informado de sus padres o tutores por medio de una Carta que cumple los requisitos del Reglamento en Materia de Investigación en Salud de la Ley General de Salud de México.

INTRODUCCIÓN

Los procesos fonológicos son un fenómeno natural de las lenguas por las cuales unos sonidos influyen sobre otros, provocan cambios en la articulación en un determinado contexto sonoro o producen reestructuraciones del sistema fonológico. Estos procesos también tienen lugar en el desarrollo fisiológico del lenguaje, y su presencia alterada en la patología condiciona problemas de comunicación en los niños por la ininteligibilidad de su expresión. (Radford, 2010)

La producción del lenguaje sigue un patrón similar, independientemente de la cultura, todos los infantes reciben un conjunto de etapas universales de forma común en el primer año de vida, ya que no tienen conciencia de los fonemas; aprenden a producir los patrones de sonido, imitando, siendo las expresiones espontáneas de los bebés. Posteriormente, el proceso de adquisición del lenguaje tanto en la percepción como en la producción, se modifica de acuerdo a características ambientales. (Kuhl, 1994)

David Stampe (1969), como parte de su teoría de la Fonología Natural -de extracción generativista-, postula la existencia de un sistema innato de procesos fonológicos que determinan las representaciones fonéticas de las producciones verbales infantiles. Estos procesos consisten en una serie de procedimientos jerárquicamente ordenados que son usados por los niños para simplificar el habla. De este modo, la adquisición de los estereotipos articulatorios del lenguaje implica la pérdida gradual de estos procesos de simplificación. Ingram, retoma esta noción (desde una perspectiva generativista) para precisar su contenido y funcionamiento en la etapa que va desde el año y medio de edad hasta los cuatro años. En esta perspectiva de la adquisición fonológica, la unidad de análisis está en las palabras y no en los sonidos aislados o en los rasgos que los caracterizan, es decir, las palabras que el niño oye y que intenta producir le guían en el descubrimiento de las categorías fonológicas

relevantes, interviniendo en ello los procesos discriminativos y las limitaciones motrices del propio sujeto en la producción de sonidos. (Moskowitz, 1973)

MARCO TEÓRICO

Las representaciones fonológicas son los modelos mentales que contienen los contrastes cualitativos de los sonidos del habla y que permiten utilizarlos para transmitir significados objetivamente diferentes en una lengua determinada (Pierrehumbert, 1990). Las representaciones pueden ser holísticas (referentes a las palabras que son introyectadas como un solo sonido en las edades tempranas del desarrollo) o segmentales (en la noción de que las palabras consisten en subunidades que pueden ser manipuladas de forma consciente). Las representaciones segmentales le permiten al hablante procesar la información fonológica en los niveles de sílaba, partes de la sílaba (ataque y rima) y de fonemas, y evolucionan durante los primeros años del desarrollo del lenguaje en el (Southerland, 2005)

La fonología natural, (Stampe, 1969) como teoría del desarrollo lingüístico, contempla la existencia de procesos de simplificación fonológica (PSF) que son estrategias que facilitan la expresión cuando las representaciones fonológicas segmentales y de palabras todavía no se han consolidado, lo cual es esperable en las etapas madurativas tempranas del individuo. En los individuos que padecen un trastorno del desarrollo expresivo se identifica un sistema impreciso de representaciones fonológicas a edades tardías (después de los 3 años y medio). De manera subsidiaria a sus problemas de expresión, la simplificación fonológica abre un conducto para la comunicación verbal dentro del ámbito familiar que, por otra parte, le es insuficiente para expresarse en un contexto social amplio debido a que su expresión simplificada es ininteligible (Pavez, 2013).

De acuerdo con los trabajos de Ingram (1976), los procesos de simplificación del habla observados en los niños con un desarrollo normal pueden clasificarse en: a) procesos relacionados a la estructura de la sílaba, b) procesos asimilatorios y c) procesos sustitutorios. Los procesos relacionados con la sílaba son la omisión de fonemas finales, la omisión de sílabas átonas, las duplicaciones de la sílaba tónica, la reducción de grupos complejos a la estructura de consonante-vocal (CV). Los procesos asimilatorios consisten en reducir la

complejidad de la palabra al emitir un segmento similar a otro por proximidad en una misma palabra. En los procesos de sustitución se afectan clases de fonemas siguiendo un patrón previsible desde el punto de vista fonológico (TABLA 10).

Clasificación de los procesos de simplificación fonológica PSF

Simplificaciones relativas a la sílaba.

Elisión de sílabas átonas, especialmente de las iniciales y en palabras de más de dos sílabas. Se contempla la omisión de fonemas debida a la influencia de las sílabas posteriores (*ete* por *este*). Asimilación o armonización de consonantes: ya sea de forma progresiva, regresiva o en ambos sentidos (*kekeka* por *bicicleta*). Con la asimilación se relaciona de manera temprana la reduplicación de homosílabos directos (patrón CV).

Metátesis o cambio de orden (también llamado transposición) de fonemas correspondientes a otras sílabas de la palabra (*eflante* por *elefante*).

Si se sigue el análisis autosegmental se deberá ver en dónde se produce la simplificación, si esta afecta la coda o el ataque en la estructura de la sílaba. En caso de que afecte al núcleo, o pico sonoro sostenido en una vocal, produciéndose entonces la eliminación de la sílaba, se trataría de una elisión.

Elisión de la consonante inicial (ataque) y de la final (coda): (*ata* en lugar de *canta*).

Elisión de consonantes iniciales (ataque): (*apiz* por *lápiz*).

Elisión de consonantes finales (coda): (*ma* por *mar*). Esta omisión es importante cuando se produce en las sílabas finales de palabras, ya que es donde se realiza la flexión. La /s/ final denota el accidente gramatical de pluralidad.

Reducción de los grupos consonánticos (*fo* en vez de *flor*). En las lenguas romances, se suele omitir la líquida /l/ o /r/ y no la fricativa o la oclusiva sorda /p/, /t/ y /k/.

Coalescencia o reducción de un grupo de dos sonidos a un tercero (*bes* en lugar de *tres*)

Epéntesis o inclusión de uno o varios fonemas en la sílaba, por ejemplo, de una vocal átona en un grupo consonántico (*folo* en lugar de *flor*).

Procesos asimilatorios: Se habla de un proceso asimilatorio cuando un segmento es similar a otro por la proximidad dentro de una misma palabra. Son sustituciones no sistemáticas que dependen de las consonantes que, de forma precedente o sucesiva se encuentran en la misma palabra. Se puede clasificar en función del tipo de segmento asimilado (labiales, velares, alveolares, nasales, palatales, interdentes, dentales y desnasalización por contacto con consonante no nasal), aunque también se clasifican en función de la proximidad y dirección del proceso; son las contiguas o progresivas y regresivas. Se trata de asimilaciones regresivas cuando se usa un fonema precedente en la cadena, y progresiva cuando el fonema es ulterior.

Ejemplo de asimilación labial: bobo en vez de globo

Simplificaciones relativas a los fonemas (modificando el conjunto de rasgos que los forman) o relativas a los rasgos (manteniendo alguno de los que forme el fonema pero no todos). Estos procesos son los más independientes del contexto y aplican a un sonido o a una clase de sonidos y constituyen un procedimiento sistemático. Por tanto, las sustituciones se deberán analizar en función del fonema que se intenta articular, lo que se puede saber analizando cómo se realiza en otros contextos y determinar si esta simplificación depende de la palabra o la sílaba y no del fonema en cuestión. Si se trata de un problema relativo a una clase de fonemas o a un tipo, se observará que siempre que se produzca se sustituirá por otro específico, a no ser que se esté en un periodo de reorganización, es decir, que ya se esté aprendiendo y que se aplique de forma selectiva, generalmente a palabras nuevas que todavía no hayan incidido en el léxico conocido. Se identifican:

Sustitución de fricativas por oclusivas

Sustitución de oclusivas por fricativas

Sustitución de las líquidas ya sea por un fonema central sonoro (con frecuencia /d/ avanzada (*ada* en lugar de *ala*) por oclusivas, avanzándolos (*lobo* por *loro*) o retrasándolo (*cago* por *caro*).

Sustitución de palatales (*cana* por *caña*)

Semivocalización (*pauo* por *palo*, *piato* por *plato*) Bosch, 1983)

Los estudios modernos sobre la adquisición de la fonología de la lengua materna se inauguran en el trabajo de Roman Jakobson de 1941, publicado hasta 1968: "*Child Language, aphasia and phonological universals*", (Jakobson, 1968). Chomsky y Halle, en 1968, entendían que el proceso adquisitivo del lenguaje se regía por una serie de reglas o procesos fonológicos. En 1970, Moskowitz (Moskowitz, 1973), concluía que las distinciones fonéticas se basan en rasgos silábicos y no sonidos de habla o fonemas individuales; además, señala que el niño se da cuenta de la existencia fonémica aproximadamente en el momento que es capaz de producir secuencias de CVCV, para analizar dichos segmentos. Smith, en 1973, refería que la teoría fonológica se fundamentaba en reglas aprendidas de articulación, con mecanismos de eliminación, limitación y ordenación, diferentes en cada lengua, con su trabajo de "puzzle-puddle-pickle).

Posteriormente Stampe en 1969 entendía el desarrollo fonológico como una serie de procesos innatos y universales, motivados fonéticamente según los distintos tipos de lenguas, que van a determinar la representación fonética de las producciones verbales infantiles, como simplificación del habla adulta. Ingram, en 1976, descubre: 1) procesos relacionados a la estructura silábica, donde indica la tendencia a la reducción de las sílabas al esquema CV, 2) procesos asimilatorios, cuando un segmento se hace similar a otro por proximidad en una misma palabra, y 3) procesos sustitutorios de fonemas, donde se hace sustitución de un fonema por otro de más fácil realización. (Ingram, 1976)

En 1990, se desarrolla la "Fonología articulatoria" por Browman y Goldstein, que se basa en que la representación de los gestos articulatorios crean los sonidos del habla, los cuales se almacenan en el cerebro. (Bosch, 1983)

En el año 2000, Oropeza Escobar, publicó que los procesos fonológicos del niño son generalmente constantes, por lo que el niño debe conocer la pronunciación correcta para realizar la sustitución sistemática. Debido a estos estudios, se comenzaron a usar modelos para análisis prosódicos de la fonología, con estudio de la palabra como un todo liderado por Waterson (1971-1987). (Oropeza, 2000)

Las teorías sobre el desarrollo fonológico son principalmente cuatro:

- 1) Corriente conductista: Los sonidos se aprenden por imitación y reforzamiento diferencial.
- 2) Corriente estructural: Descrita por Jakobson en 1941, propone que existen relaciones interlingüísticas regulares entre la distribución de los fonemas y el orden en los que estos se adquirirían, los primeros sonidos en adquirirse según este autor son la /p/ y la /a/. Hay cualidades fónicas que caracterizan a los fonemas que diferencian estos; por ejemplo, si es de carácter nasal u oral.
- 3) Corriente prosódica: Waterson, en 1971, describe que los niños asimilan con mucha rapidez la entonación y son capaces de usar estos patrones para producir rangos fonéticos. (Waterson, 1971)
- 4) Corriente de la fonología natural: Ingram, en 1976, hace referencia a que la adquisición fonológica no es un proceso acumulativo, sino que hay una pérdida gradual de procesos fonológicos de simplificación del habla producido entre los 18 meses y 4 años de edad. (Ingram, 1976): Se incluyen entre lo natural aquellas agrupaciones de sonidos y procesos fónicos que aparecen en el mayor número de lenguas y que son más simples o más frecuentes. Se ha intentado comprobar el contenido intrínseco de los rasgos fónicos que integran los procesos naturales. (Ortega, 1984)

Son muchas las teorías que explican el desarrollo del lenguaje y los procesos fonológicos que implican el mismo, aún hay interrogantes sobre el tema, pero las últimas publicaciones concluyen que la adquisición de la fonología incorpora tanto la existencia innata de mecanismos fonológicos, así como el desarrollo gradual de las representaciones, modificado por los distintos ambientes. (Goldstein, 2007)

El sistema fonológico de un niño se caracteriza por tener un conjunto de errores, descrito como procesos fonológicos. Ingram refiere que el infante, es un aprendiz activo, atiende patrones compensatorios cuando tiene impedimentos fonológicos. Al inicio, los niños adquieren palabras, no consonantes y vocales individuales, muestran poca conciencia de los segmentos. A lo largo de su desarrollo, van mostrando diferentes patrones de adquisición, por lo que es importante determinar el tipo de aprendizaje fonológico utilizado. Es importante agregar que las palabras de los niños pueden diferir de uno a otro, no solo en si es correcta o no si no en la complejidad fonológica y la

inteligibilidad. Una palabra específica puede ser pronunciada diferente desde una instancia a otra. El porcentaje de palabras correctas en edades tempranas varía en las distintas etapas de adquisición. Entre los 3 años y 3 años y medio de edad el porcentaje aumenta de 68% a 76%. (Ingram, 2001)

Un niño con una adecuada relación entre el vocabulario y la fonología, se considera que tiene un desarrollo aceptable, normal. Sin embargo, cuando se tienen estos elementos reducidos referente a su edad, es candidato a retraso en el lenguaje.

El sistema fonológico del niño puede caracterizarse por una o más de las siguientes propiedades:

- 1) Desarrollo normal: Muestra patrones de adquisición fonológica de forma consistentes con los que persisten en niños de menor edad.
- 2) Inclusión general: Los patrones de errores pueden ser típicos, pero se extienden en mayor variedad de contextos que los que se presentan en niños más pequeños.
- 3) Singularidad: El niño puede presentar uno o más patrones atípicos. Se debe al esfuerzo en que éste intenta compensar sus errores fonológicos.

Diversos investigadores han notado que los dialectos del mismo lenguaje se manifiestan de forma distinta. Todas las lenguas del mundo tienen sonidos vocálicos y consonánticos, pero no todas las lenguas lo agrupan del mismo modo (Adquisición del lenguaje y pruebas)*. En América del Norte, hay 18 fonemas consonánticos generalmente descritos para el idioma español. Estos fonemas incluyen oclusivas sonoras (/ b /, / d /, y / g /) y oclusivas sordas (/ p /, / t / y / k /); fricativas sordas / f /, / s / y / x /; la africada / ts /; los deslizamientos / w / y / j /; lateral / l /; vibrante simple / r /; y las nasales, / m /, / n /, y / N /. El sistema vocálico español consta de cinco vocales monoptongas: / i /, / e /, / u /, / o / y / a /. (Goldstein, 2007)

Guitart (1996) distingue entre dialectos conservadores y radicales del español. Los dialectos conservadores son los que conservan consonantes en la rima, como el dialecto mexicano mientras que los dialectos radicales españoles son los que alteran tales consonantes, como el dialecto puertorriqueño. Las características de los dialectos radicales

incluyen: eliminación de segmentos finales (por ejemplo, eliminación de / s /; / dos x [do]), laringalización de fricativas (por ejemplo, aspiración de / s /; / dos / x [doh]), eliminación de / n / y nasalización de la vocal anterior (por ejemplo, / xamon / x [xamo]), sustitución de / n / con velar nasal incluso antes de los no velares (por ejemplo, / xamon / x[xamoñ]), neutralización de líquidos (por ejemplo, / karta x [kalta] o [katta]). (Guitart, 1996)

Para la evaluación de la competencia fonético-fonológica del Español como lengua materna en niños, o también denominados castellano parlantes, se han elaborado test fonológicos. Dentro de las variables relativas del instrumento de evaluación, se debe tomar en cuenta variables de la prueba, variables relativas al examinador, atención de paciente, familiaridad del sujeto con el vocabulario, posición del sonido a estudiar dentro de la palabra, la longitud de la palabra, así como la frecuencia de presentación. También es importante relacionar los hitos del desarrollo del lenguaje, edad, y que las alteraciones fonológicas conllevan la dificultad en los sonidos. (Garayzábal-Heinze, 2016)

TABLA 1. Principales hitos en el desarrollo del lenguaje y signos de alerta de según la edad

	Lenguaje receptivo	Lenguaje expresivo	Signos de alerta
0-1 mes	Se calma con la voz de la madre	Llora	Llanto extraño
2-4 meses	Muestra claro	Sonrisa social, ríe	Ausencia de la sonrisa social
6 meses	Responde a su nombre	Balbucea y vocaliza	No vocaliza ni balbucea
9 meses	Entiende rutinas verbales ("adiós")	Señala, dice "ma-ma"	No dice "ma-má" ni "pa-pa"
12 meses	Sigue un comando verbal	Dice 3 palabras con significado	Pierde habilidades ya desarrolladas
15 meses	Señala partes del cuerpo	Aprende más palabras	No señala ni utiliza 3 palabras
18-24 meses	Reconoce partes de su cuerpo. Cumple órdenes	Usa frases de 2 palabras, conoce su nombre	No sigue instrucciones simples, no dice mamá

	verbales simples		ni otros nombre. No dice al menos 25 palabras, no reconoce partes de su cuerpo
24-36 meses	Cumple órdenes verbales complejas	Formula frases de 3 palabras, pregunta: ¿qué?	No usa frases de 2 palabras, no sigue indicaciones de 2 comandos
36-48 meses	Comprende las acciones	Pregunta ¿por qué?	Usa palabras incorrectas o sustituye una palabra por otra
48-60 meses	Comprende todo lo que se le dice	Habla con oraciones completas, dice cuentos	No habla correctamente
6 años	Cumple órdenes complejas	Lenguaje completo	No habla correctamente

Según Serra, desde 1984, muestra los porcentajes de error por categorías de sonidos. (Serra 1984)

TABLA 2. Porcentaje de error por categorías de sonidos

Menor dificultad	>	>>	>>>	Mayor dificultad
Nasales (1.7%)	Oclusivas (7.6%)	Fricativas (10.6%)	Líquidas (55.15)	Vibrante múltiple (55.1%)

Además, Melgar de González, realizó un trabajo en México en 1976, donde estableció las edades en las que la articulación de un sonido es correcta. (Melgar, 1976)

TABLA 3. Sonidos del habla correctos por edad

Edad	Sonidos de habla
36 -44 meses	m/c/k/t/y/p/n/l/f/ua/ue

48- 54 meses	f/b/g/pl/bl/ie/
60-66 meses	/kl/br/fl/kr/gr/au/ei/
72- 78 meses	/s/f/pr/gl/fr/tr/eo

La estructura silábica más frecuente en el español según Guerra, descrito en 1983, es CV (consonante vocal) en un 55.8% y el patrón CVC (consonante, vocal, consonante) es del 21.6 %, mismas que tienen un impacto en el aprendizaje del niño, representando foco de dificultad en palabras polisilábicas. Es habitual encontrar en los diferentes test fonológicos palabras como “estrella”, “pueblo”, “blanco”, “flecha”, “cristal”, entre otras, que muchos niños resuelven en un patrón de CV ([kitá]) o en una estructura común. (Guerra, 1983)

Bosch, establece un criterio de normalidad en el funcionamiento y progresiva desaparición de estos procesos fonológicos de simplificación en el habla infantil de acuerdo a sus trabajos realizados. En el 2003, estudió 11 ataques silábicos complejos en un grupo de niños entre 3 y 7 años de edad, donde dentro de las principales conclusiones era que había una dificultad articulatoria de elementos de tipo CCV, pero esta iba disminuyendo conforme a la edad de los hablantes.(11) En la siguiente tabla se puede observar los procesos que intervienen en las distintas edades, con especificación del porcentaje de los sujetos que lo utilizan. Se observa la disminución progresiva de estos procesos, y que a la edad de 6 años el porcentaje es mínimo, y puede considerarse como nula en un desarrollo fonológico normal. (Bosch, 1983)

TABLA 4. Cuadro de los procesos fonológicos de simplificación que intervienen a distintas edades, con especificación del porcentaje de sujetos que los utilizan.

%	3 años	4 años	5 años	6 años	7 años
+50	Reduc. gr. cons.				

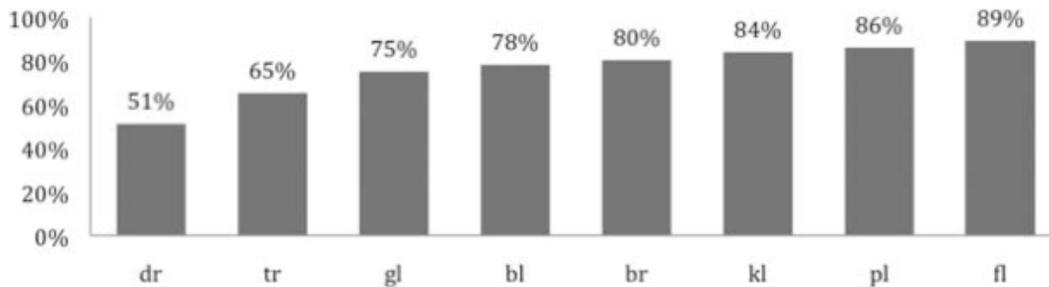
	Asimilaciones Reduc. diptongos Ausencia /r/ /θ/ →/f/, /s/ /d/ →líquida				
40- 50	Lateralización Semiconsonantiz	Reduc. diptongos Reduc. gr. cons.			Semiconsonantiz
30- 40	Consonantiz. /j/, /w/ Protusión lengua ∅ cons. finales		Reduc. diptongos Reduc. gr. cons.		
20- 30	Frontalización Pérdida sonoridad Metátesis Coalescencia	Consonantiz. /j/, /w/ /θ/ →/f/, /s/ Ausencia /r / Asimilaciones ∅ cons. finales	Consonantiz. /j/, /w/ Protusión lengua Ausencia /r/ Asimilaciones ∅ cons. finales	Semiconsonantiz. Reduc. gr. cons.	
10- 20	Pérdida africación Oclusivización Ausencia /r/ Aspiración /s/ ante oclusiva ∅ síl. átonas iniciales ∅ cons. iniciales Epéntesis	Semiconsonantiz. Protusión lengua No lateraliza-ción Aspiración /s/ ante oclusiva Metátesis	/ θ / →/f/, /s/ Lateralización /d/ →líquida Ausencia /r/	Lateralización Ausencia /r/ ∅ cons. finales Reduc. diptongos	Reduc. diptongos
-10	Posteriorización No lateralización Posteriorización vibrantes: /R/ Palatalización Sonorización fricativas Fricatización Desnasalización Reduplicaciones	Pérdida africación Oclusivización Frontalización Posteriorización Lateralización /d/ →líquida Ausencia /r/ Posteriorización vibrantes: /R/ Pérdida sonoridad Palatalización	Pérdida africación Oclusiviza-ción Frontalización Semiconsonantiz. Posteriorización No lateralización Posteriorización vibrantes: /R/ Pérdida sonoridad Aspiración /s/ ante	Pérdida africación Oclusivización Consonantiz. /j/, /w/ / θ / →/f/, /s/ Protusión lengua No lateralización /d/ →líquida Ausencia /r/ Posteriorización vibrantes	Consonantiz. /j/, /w/ / θ / →/f/, /s/ Lateralización Ausencia /r/ Posteriorización vibrantes: /R/ Aspiración /s/ ante oclusiva Asimilaciones Reduc. gr. cons.

		Sonorización fricativas ∅ cons. iniciales Coalescencia Epéntesis	oclusiva Palatalización ∅ cons. iniciales Metátesis Coales- cencia Epéntesis	Metátesis Coalescencia	Coalescencia
--	--	--	--	---------------------------	--------------

Vivar, ha realizado estudios de procesos fonológicos, que se relacionan con los resultados anteriores de Laura Bosch. En un trabajo publicado del 2009, en población chilena, los sujetos de estudio fueron 72 niños chilenos, entre 36 y 71 meses de edad, de estrato socioeconómico alto, sin patología asociada, con el fin de estudiar las características de los ataques silábicos complejos, mediante la evaluación CEFI. En los principales resultados se observó que a partir de los 3.6 años de edad, los niños tienen una articulación normal de 80% en estas emisiones complejas, además que los grupos consonánticos formados por bilabial oclusiva + lateral son adquiridos más tempranamente que los grupos con vibrantes, es decir, sinfonos, de predominio /r/. También se concluyó que los fonemas /p/ – /t/ – /tʃ/- /k/ o sordas no continuas presentaron sobre un 90% de articulación normal en todos los grupos etéreos. (Vivar, 2009)

En la siguiente gráfica se muestra el porcentaje en relación a la dificultad articulatoria de los ataques complejos que se evaluaron en dicho estudio, así como en la tabla siguiente, la secuencia de adquisición de los fonemas. (Vivar, 2009)

GRÁFICA 1. Grado de dificultad articulatoria en todos los ataques complejos evaluados



T₁

Ajuste porcentual	I Grupo 3, 0 - 3, 5 años	II Grupo 3, 6 - 3, 11 años	III Grupo 4, 0 -4, 5 años	IV Grupo 4, 5 -4, 11 años	V Grupo 5, 0 -5, 5 años	VI Grupo 5, 5 -5, 11 años
100%	/p/ /t/ /m/	/b/ /p/ /t/ /m/ /n/ /ɲ/	/b/ /j/ /p/ /t/ /k/ /m/ /n/ /ɲ/	/b/ /j/ /p/ /t/ /k/ /m/ /n/ /ɲ/ /l/	/b/ /d/ /j/ /p/ /t/ /k/ /m/ /n/ /ɲ/ /r/ /l/	/b/ /d/ /j/ /g/ /p/ /t/ /k/ /m/ /n/ /ɲ/ /r/ /l/
90%	/b/ /j/ /p/	/j/ /l/	/d/ /g/ /ɲ/ /r/ /l/	/d/ /g/ /ɲ/ /r/ /l/	/g/ /ɲ/ /r/	/ɲ/ /s/ /r/
80%	/g/ /ɲ/ /k/ /l/ /x/ /n/ /l/	/d/ /g/ /ɲ/ /r/ /x/ /r/	/r/ /s/ /x/	/s/ /x/	/s/ /x/	/x/ /r/
70%	/d/ /r/	/r/	/r/	/r/	/r/	
60%	/s/	/s/				
50%						
40%						
30%	/r/					

Díez-Itza y Martínez, en el 2003 publicaron acerca de los procesos de metátesis en el desarrollo fonológico de los niños de 3 a 6 años de edad. Un estudio realizado en España, con una muestra de 60 sujetos (30 niños y 30 niñas), repartidas en 6 grupos de 10 sujetos, diferenciados por 6 meses de edad, es 3;0 - 3;6 - 4;0 - 4;6 -5;0 - 5;6. Para la obtención de la muestra se utilizó la metodología de RE-TAMHE (Registro, Transcripción y Análisis de Muestras de Habla Espontánea. En la codificación fonológica, se utilizaron formatos que se proponen en CHIL-DES. La incidencia de la metátesis en relación con el total de procesos es

baja, con una media menor al 1%, además de que uno de cada 4 sujetos de la muestra presentaba este tipo de errores. Encontraron que no existe correlación significativa entre el número de metátesis y el número de procesos. No hay tampoco una correlación significativa entre las variables sexo y edad y los errores de metátesis. La frecuencia de metátesis en el grupo de niñas es inconstante, mientras que en los niños se observa un decrecimiento uniforme hasta los 4 años y medio, y a partir de esa edad la incidencia es irregular. No se puede afirmar entonces que las metátesis se reduzcan con la edad, como lo hacen otros procesos. Se concluye que la metátesis junto con las adiciones y algunas omisiones entre los procesos, caracterizan el habla de los niños con trastorno fonológico y puede ser valor diagnóstico para diferenciar entre un trastorno fonológico moderado y el trastorno severo. (Díez-Itza, 2003)

En el 2010, Pavez y colaboradores, trabajaron con 180 niños, dividiendo dos grupos 90 de 3 años a 3 años 11 meses, y otro de 90 niños de 4 años a 4 años 11 meses, todos con desarrollo lingüístico acorde para su edad. El método de evaluación de estos sujetos fue a través de TEPROSIF-R. Se describió que los niños de 4 años efectúan significativamente menos PSF que los niños de 3 años, tanto en el total de procesos como en cada tipo de ellos. (Pavez, 2010)

La mayor cantidad de subprocesos que se presentan en niños de 3 años y 4 años son de tipo estructural (relacionados con la estructura de la sílaba, de la palabra y asimilaciones). Los subprocesos más frecuentes en ambas edades son omisión de elementos átonos, asimilación idéntica y omisión de trabante. Además, el 73.3% de los menores de 3 años efectúa sustitución de líquidos entre sí, lo que ocurre en un 44.4% en los de 4 años. Entre el 50-69% de los niños de ambas edades está presente el subproceso reducción de grupo consonántico, mientras que la reducción de grupo vocálico se advierte solo a los 3 años en este rango de porcentajes. En cuanto al género no se ha mostrado diferencias en cuanto a la producción de fonemas, ni el total de PSF ni en sus tres tipos. (Coloma, 2014)

La investigación de la fonología infantil se basa en modelos de la lingüística, la gran parte de los test de evaluación fonológica se evalúan a partir de los 3 años de edad. En la siguiente lista se muestran los principales test (Garayzábal-Heinze, 2006)

- C.E.F.I. (Cuestionario para la evaluación de la fonología infantil): Realizado por Raúl Ávila, publicado en 1990, en México. Consiste en una prueba cuya finalidad es conocer el mapa fonético-fonológico de los niños mexicanos, y establecer una posible orden de adquisición de los fonemas consonánticos del español mexicano. Evalúa fonemas, grupos consonánticos y diptongos, mediante una secuencia de 58 láminas o dibujos donde el niño debe denominar. (Ávila, 1987)
- RE-HA: Análisis del Retraso del Habla. Evaluación mediante palabras asiladas y habla espontánea para infantes de 3 a 6 años de edad. (Garayzábal-Heinze, 2006)
- A- RE-L: Test para el análisis del retraso del lenguaje. Valoración de competencia psicolingüística para niños entre 3 y 6 años de edad. (Garayzábal-Heinze, 2006)
- EDAF: Evaluación de la Discriminación auditiva y fonológica. Valora discriminación de sonidos del medio, figura-fondo, fonológica en palabras, en logotomas y memoria secuencial auditiva. (Garayzábal-Heinze, 2006)
- Evaluación fonológica del Habla Infantil: Facilita trastornos fonético-fonológicos en niños entre 3 y 7 años de edad. (Garayzábal-Heinze, 2006)
- PLON: Prueba de lenguaje Oral de Navarra. Evalúa aspectos fonético-fonológicos en niños entre 4 a 6 años de edad. (Garayzábal-Heinze, 2006)
- RFI: Registro fonológico Inducido. Se aplica entre 3 y 6 años de edad. (Garayzábal-Heinze, 2006)
- TEPROSIF-R: Prueba que consta de 37 palabras con distinta metría, acentuación y complejidad silábica con limitación diferida y apoyado de láminas, validada en niños chilenos de 3.0 a 6.11 años de edad (Pavez, 2013)
- Prueba de Bosch: Por Laura Bosch, se orienta al a fonología natural. consiste en un cribado para detectar niños cuyo desarrollo fonológico difiere a lo esperado para la edad, en niños entre 3 a 7 años con 11 meses. La información se obtiene con repetición del niño complementado con lenguaje espontáneo, para inferir en el tipo de procesos fonológicos de simplificación del habla en las producciones verbales. Consta de 32 palabras, de las cuales 28 son sustantivos, 4 adjetivos. Además 22 grupos consonánticos, y 16 láminas para descripción. Con uso de grabación sin distorsión de

ruido, mantenía fiabilidad de 99%, con análisis de los resultados tanto cualitativos como cuantitativos. (Bosch, 1983)

El cuestionario CEFI es una herramienta idónea para evaluar la pronunciación en niños mexicanos, ya que su estructura y sistema de registro permite apreciar la articulación de todos los fonemas de nuestro idioma y vocabulario. En las siguientes tablas se muestran las palabras utilizadas en la denominación de las imágenes, así como los fonemas y grupos consonánticos analizados. (Vivar, 2007)

TABLA 6. Palabras evaluadas por el CEFI

1.perro	11.mesa	21.araña	31.jaula	41.cárcel	51.trompo
2.zapato	12.estrella	22.cama	32.blusa	42.chico	52.enfermo
3. mano	13.bolsa	23.doctor	33.chofer	43.techo	53.inyección
4.sopa	14.árbol	24.jabón	34.baila	44.resbaladilla	54.hombre
5. azul	15.caja	25.leche	35.dedos	45.brazo	55.ombligo
6. gato	16.llave	26.limón	36.escoba	46.globo	56.puerta
7.muñeca	17.rojo	27.falda	37.dientes	47.plato	57.yoyo
8.niño	18.naranja	28.regalo	38.tapa	48.cuadro	58.alto
9.peine	19.gorro	29.sofá	39.fuego	49.clavos	
10. vacas	20.tambor	30.piano	40.ciudad	50.flecha	

TABLA 7. Fonemas analizados por el cuestionario CEFI

Consonantes	segmentos	N° de ocurrencia
Sonoras orales	/b/, /d/, /j/, /g/	25
Sordas no Continuas	/p/, /t/, /tʃ/, /k/	25
Sordas continuas	/f/, /s/, /x/	20
Nasales	/m/ /n/ /ɲ/	16
Laterales	/r/ /r/ /l/	19

TABLA 8. Grupos consonánticos analizados por el cuestionario CEFI

Grupo	segmentos	N° de ocurrencia
Homosilábico	/bl/, /br/, /dr/, /fl/, /gl/, /kl/, /pl/, /tr/.	8
Heterosilábico	/ks/, /kt/, /ld/, /ls/, /lt/, /mb/, /mp/, /nf/, /nx/, /nt/, /nj/, /rb/, /rm/, /rs/, /rt/, /sb/ ./sk/.	17
Mixto	/mbl/, /mbr/ y /str/.	3

Trastorno de lenguaje según DSM-V

El trastorno de lenguaje se encuentra dentro de las patologías de trastorno del desarrollo neurológico. Cuenta con características muy puntuales, que son:

- A. Dificultades en adquisición y uso del lenguaje a consecuencia de deficiencias de comprensión o producción, incluye lo siguiente:
 - 1. Vocabulario pobre o de bajo contenido
 - 2. Estructura gramatical limitada
 - 3. Discurso deteriorado
- B. Las capacidades de lenguaje están cuantitativamente notablemente por debajo de lo esperado para la edad, lo que produce limitaciones tipo funcional, social y laboral.
- C. El inicio de los síntomas se produce desde las primeras fases del desarrollo.
- D. Las dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo, sensorial, motor, neurológico o cognitivo. (DSMV,2014)

El trastorno específico de lenguaje (TEL), es una traducción de inglés a español de "Specific language impairment", hace referencia a un conjunto de dificultades en la adquisición del lenguaje en niños, donde hay un desfase entre el nivel de adquisición de los patrones lingüísticos y su edad cronológica, excluyendo problemas neurológicos, cognitivos (coeficiente intelectual ejecutivo mayor a 85), sensoriales, motores ni sociofamiliares como causa. Es un problema intrínseco del procesamiento del lenguaje, que puede afectar ya sea a la comprensión y/o expresión de éste, afectando el manejo de los mensajes verbales. Los síntomas pueden ser de grado leve a severo, respondiendo a la estimulación e intervención según el grado. Este trastorno específico de lenguaje, puede implicar todos, uno o algunos componentes del lenguaje: fonológico, morfológico, semántico, sintáctico o pragmático. La etiología es multifactorial, ya pueden tener componente genético, estructural, ambiental, social, factores perinatales. (Crespo, 2006) (Buiza, 2016)

A partir de los 50's, se han propuesto diversas clasificaciones para agrupar los diferentes cuadros de TEL. La clasificación más clásica se puede concretar en tres categorías respecto al plano: expresivo, receptivo y mixto. Según Rodríguez, estas dificultades pueden

ser dadas por el deterioro ya sea en la expresión y/o comprensión lingüística, donde el niño puede tener errores en la producción, uso, y organización del discurso, manifestándose a su vez con omisiones u sustituciones de fonemas. (Buiza, 2016)

Dentro del TEL, se encuentra la variante expresiva, caracterizada por presentar un compromiso en la producción lingüística. Según Narbona, Característicamente este grupo presenta únicamente dificultad en la programación fonológica, donde presentan un discurso fluído, con un nivel adecuado en vocabulario, parcialmente inteligible, sin dificultades en uso cognitivo ni pragmático del lenguaje. Muestran imprecisiones articulatorias por cambiantes defectos en pronunciación. Pueden producir fonemas y sílabas de forma aislada pero en el momento de estructurar en palabra u oración, éstos se destructuran. En cuanto al nivel de vocabulario expresivo es adecuado, aunque con errores en pronunciación. Se aprecia mejoría en la repetición, pero no en la emisión espontánea. Cuando es variante mixta, se agrega dificultad en la comprensión del lenguaje. (Aguilera, 2008)

El trastorno de expresión del lenguaje puede ser evidente entre los 18 meses y 3 años de edad; sin embargo, generalmente son llevados con especialista de patología de lenguaje hasta la edad entre 3 a 5 años, donde hay preocupación de padres porque el niño habla poco o no se le entiende lo que expresa verbalmente. (Pavez, 2000)

Goldstein, en el 2007 publicó un artículo llamado "Phological skills in Puerto Rican and Mexican Spanish speaking children with phonological disorder". Evaluó el impacto de las diferencias del dialecto comparando habilidades fonológicas entre los 2 grupos de niños hispanohablantes con desorden fonológico. Se realizó en Filadelfia, Estados Unidos, donde se evaluaron 12 niños entre 4 años con 4 meses a 5 años con 6 meses; 6 eran mexicanos y 6 puertorriqueños, todos con audición normal comprobado por audiometría e impedanciometría, con primera idioma el español. Para la evaluación se utilizó la APD (*"The Assessment of Phonological Disabilities- Spanish"*), un instrumento para evaluación fonológica mediante la denominación de palabras aisladas. Posteriormente, se utilizó un programa informático *"Logical International Phonetic Programs"* para el análisis de los procesos fonológicos de los niños involucrados. Se completaron 4 relaciones de análisis: 1) porcentaje de vocales correctas, 2) porcentaje de consonantes correctas, 3) porcentaje de consonantes correctas por

manera de articulación (oclusivas, nasales, fircativas, africadas, líquidas, aspiradas, sustitución, sinfonos. También el porcentaje de 9 patrones fonológicos: deleción de sílaba no acentuada, reducción de grupo heterosilábico, eliminación de consonante final, asimilación progresiva, asimilación regresiva, deslizamiento, frontalización y posterización. Los grupos no difirieron significativamente en la precisión en vocales, consonantes o patrones fonológicos; en contraste a lo que se pensaba, el dialecto puertorriqueño no mostró mayor riesgo de modificaciones en los sonidos en relación al mexicano. Por lo tanto, no hay diferencias significativas entre los hablantes de diferentes grupos de dialectos. Los tres principales patrones que se identificaron: reducción de grupo heterosilábico, deleción de consonante final y oclusivas. (Goldstein, 2007)

En Chile, se describe un estudio donde se aplicó la C.E.F.I. en niños chilenos de diferente nivel socioeconómico, en la ciudad de Concepción. Fueron 20 niños, entre 7 a 9 años de edad, pertenecientes al segundo nivel básico, y divididos en 2 grupos de acuerdo al nivel sociocultural (bajo y medio). Se presentó de obstáculo que había algunas láminas que no fueron denominadas adecuadamente debido al léxico. Entre los resultados, se observó que predominaba la omisión de /d/, independientemente del estrato sociocultural. Se destacó en que hubo mayores modificaciones del fonema /t/, donde iba relacionado al bajo nivel sociocultural, así como la sustitución de // por /r/ en los grupos homosilábicos /kl/ y /gl/ (Vivar, 2007)

En el 2013, Mercedes Pavez, publicó un trabajo realizado en Chile, sobre niños con dificultades fonológicas desde la perspectiva de la teoría de la fonología natural, 34 niños entre edades de 4, 5 y 6 años con diagnóstico de TEL (trastorno específico del lenguaje), seleccionados en escuelas especiales de lenguaje de Santiago de Chile. Los sujetos fueron evaluados mediante la prueba de TEPROSIF-R, las respuestas se transcribieron fonológicamente para analizarse e identificar los 3 grandes tipos de PSF: a) relacionados con estructura de la sílaba y de la palabra, b) de asimilación y c) de sustitución. Se utilizó ANOVA para el análisis estadístico de los datos descriptivos. Los resultados obtenidos fueron que entre las distintas edades difieren significativamente en el total de PSF que utilizan, así como en los procesos relacionados con la estructura de la sílaba y de la palabra. En cambio, no existen diferencias significativas en los PSF de asimilación y sustitución. En los tres grupos, divididos por edad, fue predominante los PSF relacionados con la estructura de la sílaba y la

palabra. El proceso relacionado con la estructura de la sílaba más frecuente en los tres grupos fue la omisión de la coda silábica o de consonante trabante. En segundo lugar, a los 4 años aparece la reducción de diptongo, a los 5 años la coalescencia y a los 6 años la reducción de grupo consonántico. En relación a la estructura de la palabra, predomina omisión de elementos átonos en los 3 grupos. A los 4 años existe mayor cantidad de PSF que a los 5 y 6 años, en especial los relacionados a la estructura de la sílaba. A los 5 años el desarrollo fonológico se evidencia en un significativo menor uso de PSF en relación a los 4 años, se adquiere un mejor manejo de la estructura silábica con coda y con diptongo. A los 6 años, no se observan cambios en el desarrollo fonológico con relación a los 5 años. La eliminación de procesos de simplificación en los niños con problemas fonológicos es evidente entre los 4 y 5 años pero parece lentificarse entre los 5 y 6 años donde no se advierten diferencias significativas. El mayor desarrollo se relaciona en especial con simplificaciones que afectan la estructura de la sílaba y de la palabra que disminuyen a los 5 años. Los procesos de sustitución y asimilación no presentan cambios relevantes entre los grupos. Se concluye que los niños con problemas fonológicos presentan cambios en su desempeño, pero mantienen dificultades básicas con la estructuración de la palabra incluso a los 6 años relacionados con limitaciones en la organización de la sílaba. (Pavez, 2013)

En España, se realizó un estudio de los desórdenes del habla infantil desde la perspectiva de los procesos fonológicos, a un total de 15 niños entre 4 a 6 años de edad, de diferentes zonas geográficas, rural y urbana, en niños con problema de lenguaje sin déficit físico ni psíquico. Se realizó proceso de transcripción y codificación, la transcripción literal en un ordenador mediante el programa Salt y para la muestra de habla con la prueba de muestra de habla y prueba estructurada de González (1987). Dentro de los resultados, el proceso más frecuente fue el referido a estructura de la sílaba, en un 57.4%, seguido de sustitución, en un 47%, siendo el menos frecuente el de asimilación con 5.8%. Con respecto a las características de la sílaba, la errada es la tónica (51,7%) frente a la átona (48,2%) y en la posición inicial es donde más se comete errores (53,1%) frente a la posición media (18,6%) y la final (29,4%). Por otro lado, los cuatro procesos más frecuentes sin tener en cuenta el tipo de pruebas son: a) la simplificación de grupos consonánticos (21.17%); b) la omisión de consonantes iniciales de sílaba (11.69%); c) la omisión de consonantes finales de sílaba (8.38%); y, d) la

lateralización de líquidas vibrantes (7.03%). En relación a los tres grupos de edad estudiados (4,5, y 6 años) y los procesos fonológicos, pone en manifiesto que la edad no parece ser una variable en cuanto a la utilización de los 3 macroprocesos analizados (Acosta, 1988)

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

El conocimiento detallado de los PFS prevalentes en los niños y niñas hablantes de un idioma y región determinados orienta las prioridades de la terapia de lenguaje hacia los patrones patológicos más relevantes, y puede servir para alcanzar en un tiempo más corto los objetivos de los programas terapéuticos. En la actualidad no se cuenta con descripciones en los hablantes de la región dialectal del español del Centro de México.

JUSTIFICACIÓN

No existen descripciones sistemáticas de los procesos fonológicos de simplificación que son prevalentes en nuestro idioma y país. Tampoco se dispone de trabajos en dicho contexto que analicen las características acústicas de la producción de los fonemas en los trastornos del lenguaje expresivo. Su análisis metódico puede favorecer la elaboración de estrategias terapéuticas dirigidas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Registrar y describir los procesos fonológicos de simplificación prevalentes en los niños hablantes de español del Centro de México de 3 años 6 meses a 6 años 6 meses de edad con trastornos del lenguaje expresivo.

OBJETIVOS PARTICULARES

Identificar relaciones entre las características del desarrollo lingüístico de los pacientes y el tipo o complejidad de los procesos fonológicos que presentan.

Estudiar y reportar la frecuencia y las características de los dobles procesos fonológicos, toda vez que no están descritos en la literatura relacionada.

METODOLOGÍA

1. Tipo de estudio.

Observacional y descriptivo

2. Descripción del universo de trabajo.

Preescolares de ambos sexos atendidos en el servicio de Patología del Lenguaje del INR LGII, nativos y residentes de la Ciudad de México o el Estado de México, con edades entre los 3 años 6 meses y los 6 años 6 meses al momento de su evaluación inicial, diagnosticados con trastorno del lenguaje expresivo o retardo de lenguaje anártrico y sin intervención terapéutica previa por el trastorno del lenguaje.

De acuerdo con las Guías Clínicas actuales del Departamento de Patología del Lenguaje del INR LGII, los trastornos de la fonología quedan incluidos en el diagnóstico de Retardo del Lenguaje Anártrico, por lo que se parte de este diagnóstico para identificarlos. Sin embargo, por las razones explicadas en el marco teórico, los pacientes que cursen con problemas articulatorios (fonéticos) no formarán parte de nuestro universo de trabajo.

a. Criterios de Inclusión

- Individuos con registro institucional como pacientes del INR LGII
- Individuos de ambos sexos con edades entre 3 años 6 meses y 6 años 6 meses.
- Originarios y residentes de la Cd. de México o el Estado de México.
- Monolingües hablantes de español
- Con clasificación socioeconómica indistinta en el estudio realizado por el departamento de Trabajo Social del INR LGII a su ingreso.

- Que acepten realizar las pruebas pertinentes al estudio y presenten colaboración para este fin, cuyos padres otorguen el permiso de participación en el estudio bajo consentimiento informado.
- Que presenten audición normal bilateral por audiometría tonal corroborada por logaudiometría, curvas de impedanciometría tipo A o As de Jerger.
- Que posean un Cociente Intelectual total igual o superior a 85, así como cociente intelectual ejecutivo igual o superior a 90 evaluado por el Test de Weschler correspondiente a la edad (WPSII-III), evaluado en el Departamento de Psicología del INR.

Criterios de exclusión

- Presentar alteraciones fonéticas (articulatorias) reveladas por evaluación silábica.
- Contar con antecedentes otológicos (otitis media, otorrea o perforación timpánica) ni infecciones de vías respiratorias recurrentes (6 o más eventos por año).
- Contar con antecedentes neurológicos (epilepsia, crisis convulsiva única u otros identificados en el interrogatorio dirigido).
- Contar con antecedentes de riesgo neurológico por causas perinatales (prematurez, calificación de Apgar baja -6 o menor en el primer minuto, o bien 7 o menor a los 5 minutos, con necesidad de reanimación neonatal avanzada, lesión cerebral hipóxico-isquémica, ictericia neonatal por causas patológicas u otros que se juzguen de riesgo de acuerdo al interrogatorio dirigido).
- Ser portador de síndromes genéticos identificados o malformaciones del aparato fonoarticulador (labio y/o paladar hendido o antecedente del mismo, frenillo sublingual corto y otras disglosias por anomalías dentofaciales).
- Presentar problemas emocionales o de dinámica familiar significativos, detectados en la entrevista clínica del Departamento de Psicología del INR.
- Padecer privación ambiental, a juicio del médico tratante, con base en la entrevista a los padres. La privación ambiental se entiende como una situación en la cual los menores no reciben la estimulación mínima para un adecuado neurodesarrollo (por aislamiento, negligencia, pobreza privativa, disfunción familiar severa, entre otros particulares a cada caso).

-Menores que no presenten colaboración para llevar a cabo los procedimientos del estudio o que deseen retirar su asentimiento.

b. Criterios de eliminación.

No corresponden

c. Tamaño de la muestra: 84 pacientes.

Al no contar con una hipótesis estadística y no ser pertinente el cálculo de un tamaño de muestra, se expone la justificación de la misma.

De los inventarios fonológicos de 30 pacientes, se identificó que una de las estrategias de simplificación fonológica menos frecuente y que al grupo de investigación le interesa describir, es la de la combinación en serie de dos procesos. Ejemplo: “chofer”: [topet].

Involucra la oclusivización de consonantes (emite /t/ en lugar de /ch/) + asimilación progresiva. (se repite la /t/ sustituta al final de la palabra)

Se requieren al menos 80 observaciones de un proceso para poderlo describir (Bosch 2005).

Se presentó en 7 pacientes (20%): total de 29 observaciones

Observaciones: 80 requeridas /28 obtenidas = 2.8

Grupo de 30 x 2.8 = 84 individuos

Se requiere estudiar 84 pacientes para obtener aproximadamente 80 observaciones de la doble estrategia fonológica de interés.

d. Descripción de las variables de estudio (TABLA 9)

TABLA 9. Descripción de las variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Parámetro de medición	Tipo de variable
Género		La distinción que se efectúa en el registro institucional del INR y las	Hombre o mujer	Nominal dicotómica

		características fenotípicas del paciente.		
Edad		Tiempo en años y meses transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la participación en el estudio, de acuerdo al registro en el expediente clínico	Años con meses	Numérica discreta
Número de hijo		Posición ordinal del nacimiento del participante en el estudio dentro del núcleo familiar, por referencia del familiar interrogado en la entrevista inicial del servicio.	Posición ordinal	Numérica ordinal
Antecedentes familiares de trastorno de lenguaje expresivo		Reporte positivo en el interrogatorio inicial, de un antecedente de trastorno de la expresión verbal en un miembro de la familia hasta en segundo grado, en la generación	Positivo o Negativo	Nominal dicotómica

		actual a dos generaciones previas, en las ramas paterna o materna.		
Nivel lingüístico	Etapa del desarrollo morfosintáctico definida por la máxima longitud de una cadena sintáctica coherente en la expresión verbal (Serra 2013)	Nivel máximo de estructuración de la cadena sintáctica identificable en una secuencia expresiva individual, evaluada a través de técnicas de elicitación por el médico especialista en patología del lenguaje.	-Palabras yuxtapuestas -Frases cortas -Oraciones	Nominal categórica
Edad de presentación de las etapas del desarrollo del lenguaje		Tiempo en años y meses transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha aproximada de presentación de cada una de las siguientes etapas del desarrollo lingüístico referidas, de acuerdo con la información que	Años con meses	Numérica discreta

		<p>proporcione el cuidador primario interrogado en la entrevista inicial:</p> <p>Balbuceo, Primeras palabras aisladas u holofrase, Palabras yuxtapuestas,</p> <p>Frases cortas,</p> <p>Oraciones</p>		
<p>Uso de las formas y tiempos verbales</p>	<p>Las formas verbales se dividen, según manifiesten o no categorías morfológicas, en finitas o personales (conjugadas) y no finitas o impersonales (no conjugadas: infinitivo, participio y gerundio) El tiempo verbal implica la relación entre un evento y una referencia, que es el punto o</p>	<p>Tipo de formas verbales (Personales o impersonales) que el paciente usa en la expresión verbal espontánea o emitida por técnicas de elicitación expresiva.</p> <p>Tiempos Absolutos: presente, perfecto simple y futuro.</p> <p>Tiempos relativos: imperfecto (copretérito), pluscuamperfecto (antecopretérito) y</p>	<p>-No realiza la conjugación (0) -Sólo usa adecuadamente el presente del indicativo en tiempo y forma (1) -Sólo usa de forma correcta los tiempos absolutos en tiempo y forma (2) -Usa correctamente en tiempo y forma ambos tiempos: absolutos y relativos (3)</p>	<p>Nominal categórica</p>

	intervalo respecto del cual es suceso se sitúa. Pueden ser absolutos, que se determinan en relación con el tiempo de emisión, y los tiempos relativos que se orientan según otra referencia.	condicional (pospretérito)		
Competencia en el uso del género gramatical	Característica gramatical de los sustantivos, artículos, adjetivos, participios y pronombre es que los clasifica en dos grupos: masculino y femenino, de forma independiente del sexo biológico.	Uso y congruencia de las flexiones morfológicas de género en sustantivos, artículos, adjetivos, participios y pronombres en la expresión verbal espontánea o emitida por técnicas de elicitación expresiva.	Positivo o negativo	Nominal categórica
Competencia en el uso del número gramatical	Rasgo gramatical que indica la cantidad del referente de un sintagma o predicación,	Uso y congruencia de las flexiones morfológicas de género en sustantivos, artículos, adjetivos,	Positivo o negativo	Nominal categórica

	denotando singularidad o pluralidad en función de su terminación.	participios y pronombres en la expresión verbal espontánea o emitida por técnicas de elicitación expresiva.		
Procesos fonológicos de simplificación	Fenómeno natural de las lenguas por las cuales unos sonidos influyen sobre otros, provocan cambios en la articulación en un determinado contexto sonoro o producen reestructuraciones del sistema fonológico. Estos procesos también tienen lugar en el desarrollo fisiológico del lenguaje, y su persistencia condiciona problemas de ininteligibilidad de la expresión.	Patrón de simplificación fonológica producido por el paciente, detectado por registro de su emisión de las palabras en el inventario fonológico de la prueba CEFI (Ávila, 1987)	Su clasificación se expone en la TABLA 10	Nominal categórica

TABLA 10. Procesos de simplificación fonológica

Proceso fonológico	Definición	Ejemplo
Procesos relativos al fonema		
Frontalización	Sustitución de una velar, /x/ o /g/ por una consonante anterior	/g-or-o/ → /b-or-o/
Posteriorización	Sustitución de consonantes anteriores por velares.	/t-aθa/ → /k-aθa/
Desonorización	Pérdida de sonoridad en consonantes sonoras.	/bufand-a/ → /bufant-a/
Fricatización	Fricatización de oclusivas, sin cambios en cuanto al punto de articulación.	/g-or-o/ → /x-or-o/
Consonatización	Consonatización de semivocales.	/peine/ → /peg-ne/
Oclusivización	Oclusivización de fricativas.	/f-lec^a/ → /p-lec^a/
Pérdida de africación	La africada pierde la oclusión inicial y se convierte en fricativa.	/c^aketa/ → /≡-aketa/
Ceceo	Protusión de la lengua en fricación alveolar.	/s-iλa/ → /θ-iλa/
Sustitución de fricativas	Sustitución de fricativas interdentales no estridentes (/z/) por fricativas anteriores estridentes (/f/,/s/) en cuyo grupo se incluye el seseo	/taθ-a/ → /taf-a/

Aspiración de /s/	Pérdida de sonoridad de /s/ ante oclusiva (puede ser dialectal).	/mos-ka/ →/moh-ka/
Palatización	Palatización de fricativas: /s/.	/bols-o/ →/bolɸo/
Sonorización	Sonorización de fricativas sordas: /f- /v/.	/f-wego/ →/v-wego/
Semiconsonantización	Semiconsonantización de líquidas que pasan a /w/ o /j/.	/-r-oxo/ →/w-oxo/
Deslateralización	Ausencia de lateralización: /l/a -/ o /r/.	/l-ibro/ →/t-ibro/
Lateralización	Lateralización de líquidas vibrantes: /r/, /r-/ @/l/.	/tam'bor-/ →/tam'bol-/
Ausencia de vibrante simple	Ausencia de vibrante simple: /r/ /a -/.	kar-a/ →/kaa -a/
Ausencia de vibrante múltiple	Ausencia de vibrante múltiple: /r-//r/, /a -/.	/go-r-o/ →/gor-o/, /goa -o/
Posteriorización de vibrantes	Posteriorización de vibrantes por vibración uvular	/-r-oxo/ →/g-oxo/
Conversión en líquida	Conversión en líquida de la linguodental sonora /d/	/espad-a/ →/espar-a/, /espal-a/
Procesos asimilatorios	Sustituciones no sistemáticas que dependen de las consonantes que, de forma precedente o sucesiva, se encuentran en la misma palabra. Se trata de asimilaciones regresivas cuando se usa un fonema	

	precedente en la cadena, y progresiva cuando el fonema es ulterior.	
Asimilaciones velares		/r-oxo/ → /-goxo/
Asimilaciones alveolares		/libr-o/ → /libl-o/
Asimilaciones labiales		/g-lobo/ → /b-obo/
Asimilaciones nasales		/tam'bor-/ → /tam'bon-/
Asimilaciones palatales		/f-lec^a/ → /≡e≡a/
Asimilaciones interdentes		/f-lec^a/ → /θeθa/
Asimilaciones dentales		/k-ris'tal/ → /tris'tal/
Desnasalización		/m-oska/ → /pok-a/
<u>Procesos relativos a la estructura silábica</u>		
Omisión de consonantes finales		/lapiz- / → /lapi/
Omisión de consonantes iniciales		/b-ufanda/ → /ufanda/
Omisión de sílabas		/b-ufanda/ → /fanda/

átonas iniciales		
Desdiptongación	Reducción de diptongos a un solo elemento	/dj-ente/ →/de-nte/
Reducción de sinfonas	Simplificación de grupos consonánticos	/p-lanc^a/ →/p-ac^a/
Metátesis	Inversión de una secuencia fónica determinada.	/pjed-ra/ →/pjer-da/
Coalescencia	Asimilación de dos sonidos diferenciados que da como resultado un sonido nuevo	/pjedr-a/ →/pje-r-a/
Epéntesis	Inserciones de sonidos.	/k-lase/ →/k-alase/
Reduplicación	Duplicación de una secuencia fónica determinada.	/nara'nxa/ →/nanana/

e. Descripción de los procedimientos

Objetos de estudio

-Sonografía del examen CEFI (Ávila, 1987) con material fonológico de palabras aisladas y apoyo visual, con denominación espontánea o con apoyo del explorador por técnicas de elicitación.

Descripción del estudio

-Se seleccionó a los pacientes con base en los criterios descritos, se solicitó el consentimiento informado de los padres así como el asentimiento del menor, y se les otorgó cita para efectuar los procedimientos del protocolo.

-Se estableció una relación de empatía con el participante y se le explicó la tarea a realizar (denominar las imágenes del material impreso según las señale el explorador). Después de un ensayo y de corroborar que el paciente comprendió la instrucción, se inició la prueba en ambiente sonoamortiguado, en presencia de su familiar.

Para registrar de manera íntegra la producción de los fonemas en la posición de interés y evitar el efecto de la coarticulación, el explorador emitirá el artículo o adjetivo previo a la palabra estudiada. Ejemplo: Palabra de interés: vaca. Explorador: “Esta es una.” Participante: “vaca”.

Técnicas de elicitación: Con el fin de preservar la expresión espontánea en medida de lo posible, el explorador estimula la producción de la palabra objetivo por parte del niño y evita que ésta se exprese por repetición. Sin embargo, en ocasiones el paciente no es capaz de denominar la figura. En estos casos el explorador le dió, en primera instancia, ayuda semántica para que el menor realizara la recuperación léxica de la palabra objetivo. Como segunda opción, el explorador usa la palabra objetivo en una frase contextualizada (técnica de imitación diferida) y señala nuevamente la figura para que el menor la denomine; como tercera estrategia, también de imitación diferida, se dan dos opciones léxicas: primero la correcta y enseguida la incorrecta, para que el menor seleccione y emita la palabra objetivo. Cabe señalar que las técnicas de imitación diferida se consideran válidas para la evaluación fonológica, como lo establecen las instrucciones de aplicación de los inventarios en español de Bosch (1983), de Ávila (1987) y de Pavez y cols. (2009), sobre la base de que el corto lapso de la memoria de trabajo fonológica queda superado al prolongar el tiempo entre la emisión que hace el explorador de la palabra objetivo y la solicitud al paciente (Fiez 2016). Por esta razón, al usar las técnicas de elicitación en este protocolo, el explorador realizará una frase de adecuada extensión para lograr el diferimiento necesario.

Ejemplo

Palabra objetivo: tienda.

Señalando la ayuda visual: Fotografía de una tienda miscelánea común.

1. Denominación: ¿Qué es este lugar? Es una..

2. Ayuda semántica: ¿En dónde puedes comprar unas galletas? En una....

3. Ayuda léxica: En una TIENDA me puedo comprar unas galletas. Cuando se me antoje una galleta voy a ir a la...
4. Ayuda léxica directa: ¿Esto será una TIENDA o será un jardín? ¿Tú qué opinas? Es una...

De manera simultánea, se realizará la sonografía en ambiente amortiguado al ruido (cámara acústica), mediante un micrófono de solapa Sennheiser MKE 2 colocado en la ropa del paciente aproximadamente 10 cm debajo de la boca, se conectará a un teléfono celular iPhone 6 en donde se realizará la grabación con el programa Voice Record Pro para iOS con parámetro de calidad Alta en formato .wav, tasa de muestreo de 44,100, profundidad de bits 16, Canales en Stereo, Tasa de bits 128,000, calidad de codificación Alta y tamaño estimado (capacidad) de 1.0 MB/minuto.

Evaluación fonológica (lingüística): Con base en la sonografía original y mediante el uso de audífonos, las evaluadoras (Dra. López Palma y Dra. Herrera Rangel) realizaron la transcripción fonológica en un formato estándar de la totalidad de los pacientes evaluados. El análisis y la clasificación de los procesos fonológicos fueron realizados por la Tesista y la Asesora principal de la tesis, quienes también discutieron los resultados con el Dr. Díaz Leines.

TABLA 11. Recursos humanos. Participantes y función

PARTICIPANTE	FUNCIONES DENTRO DEL PROTOCOLO
Dra. Aline Herrera Rangel	Entrevista clínica, transcripciones fonológicas, análisis de confiabilidad de las transcripciones fonológicas, análisis de procesos fonológicos, solicita el consentimiento y asentimiento informado, elabora el reporte de resultados.
Dr. Sergio Díaz Leines	Médico Jefe de Servicio de Audiología, Otoneurología,

	<p>Foniatría y Patología del Lenguaje del turno vespertino</p> <p>Identifica candidatos, realiza la entrevista clínica, propone y canaliza a sujetos que cumplen con los criterios de inclusión. Discusión de resultados.</p>
<p>Dra. Daniela López Palma</p>	<p>Médico Residente (tesista de especialidad)</p> <p>Forma del marco teórico, identifica y selecciona candidatos, realiza el contacto con los familiares del participante, solicita el consentimiento y asentimiento informado, elabora el material visual, aplica el inventario fonológico y graba el material.</p>

Recursos materiales

- Consultorios 43, 44 y 47 de Patología del Lenguaje. Cuentan con la infraestructura y material para la evaluación fonológica y la entrevista clínica.
- Cámara sonoamortiguada correspondiente al área.
- Dos teléfonos celulares iPhone 6 distintos pertenecientes a los colaboradores del proyecto.
- Aplicación Voice Record Pro para iOS-X, en los teléfonos celulares.
- Micrófono de solapa Sennheiser MKE 2 (pertenece a la investigadora principal).
- Carpetas con material impreso de figuras para la denominación, elaboradas por la médico residente tesista del proyecto.
- Equipo de cómputo con sistema operativo Windows 2013, Windows Office y programa SPSS 17 para la elaboración de material, bases de datos y análisis estadístico.

RESULTADOS

TABLA 12. Porcentajes de distribución por sexo

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid masculino	33	71.7	71.7	71.7
femenino	13	28.3	28.3	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 13. Estadística de edad en años

N	Valid	46
	Missing	0
Mean		5.022
Std. Error of Mean		.1108
Median		5.000
Std. Deviation		.7513
Variance		.564
Range		3.0
Minimum		3.5
Maximum		6.5
Percentiles	25	4.575
	50	5.000
	75	5.600

TABLA 14. Porcentaje de distribución por edad en años

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3.5	1	2.2	2.2	2.2
3.8	3	6.5	6.5	8.7
3.9	1	2.2	2.2	10.9
4.0	2	4.3	4.3	15.2
4.2	1	2.2	2.2	17.4
4.3	1	2.2	2.2	19.6

4.4	1	2.2	2.2	21.7
4.5	1	2.2	2.2	23.9
4.6	2	4.3	4.3	28.3
4.7	2	4.3	4.3	32.6
4.8	6	13.0	13.0	45.7
4.9	2	4.3	4.3	50.0
5.1	3	6.5	6.5	56.5
5.2	2	4.3	4.3	60.9
5.3	4	8.7	8.7	69.6
5.5	1	2.2	2.2	71.7
5.6	3	6.5	6.5	78.3
5.8	3	6.5	6.5	84.8
5.9	2	4.3	4.3	89.1
6.1	2	4.3	4.3	93.5
6.2	1	2.2	2.2	95.7
6.3	1	2.2	2.2	97.8
6.5	1	2.2	2.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 15. Porcentaje por nivel sintáctico

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Frases Cortas	6	13.0	13.0	13.0
Oraciones	40	87.0	87.0	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 16. Porcentajes por uso de flexiones morfológicas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Usa el género y número gramatical con concordancia	36	78.3	78.3	78.3
No usa el género/número gramatical o tiene errores	10	21.7	21.7	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 17. Porcentajes por uso de formas y tiempos verbales

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Conjuga verbos de acuerdo a lo esperado para su edad	39	84.8	84.8	84.8
Muestra deficiencia en el uso de los verbos para su edad	7	15.2	15.2	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 18. Porcentajes por desarrollo del lenguaje

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Desarrollo normal	27	58.7	58.7	58.7
Presentó retraso en el desarrollo del lenguaje	19	41.3	41.3	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 19. Antecedentes familiares de trastorno del lenguaje

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Negativo	15	32.6	32.6	32.6
Positivo hasta familiares en segundo grado	31	67.4	67.4	100.0
Total	46	100.0	100.0	

TABLA 20. Nivel Socioeconómico

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Déficit	6	13.0	13.0	13.0
Medio bajo	27	58.7	58.7	71.7
Medio	9	19.6	19.6	91.3
Medio Alto	2	4.3	4.3	95.7
Alto	2	4.3	4.3	100.0
Total	46	100.0	100.0	

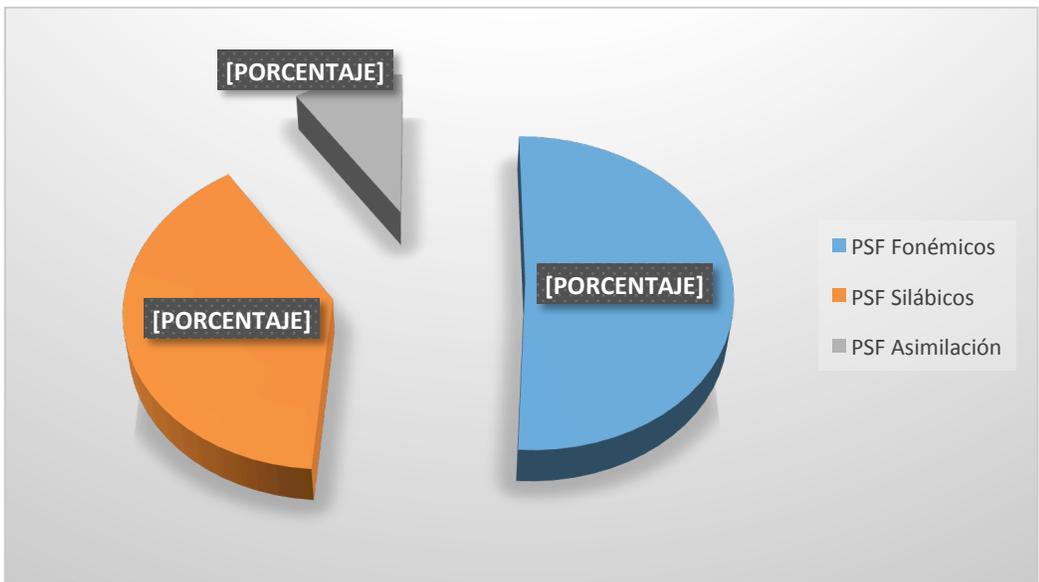
TABLA 21. Estadística descriptiva de CI

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
CI total	46	27	80	107	93.63	7.898	62.371
Valid N (listwise)	46						

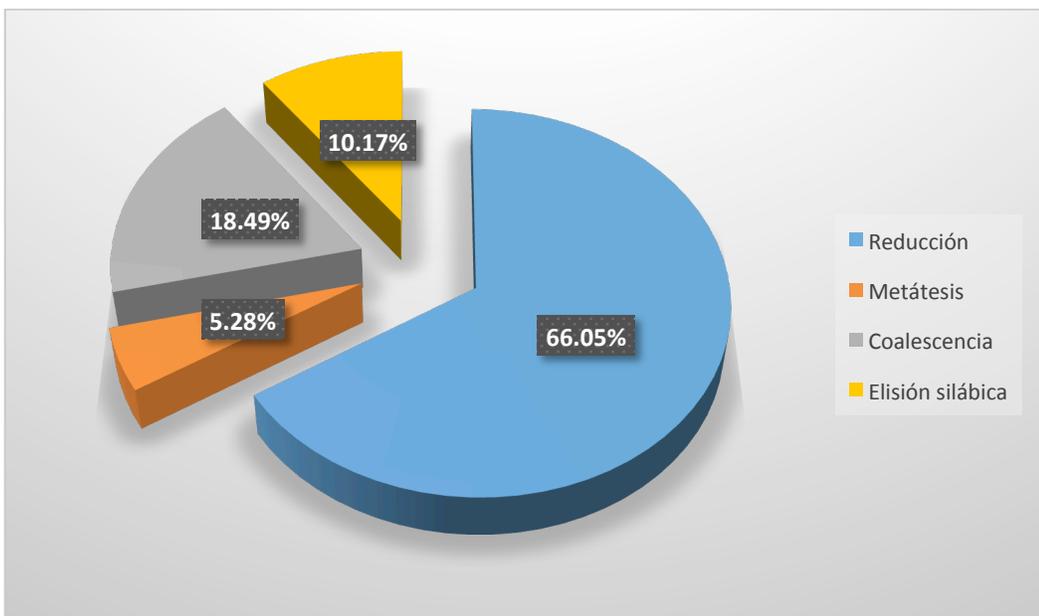
TABLA 22. Estadística descriptiva de Ci Ejecutivo

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Ci ejecutivo	46	32	85	117	96.70	6.640	44.083
Valid N (listwise)	46						

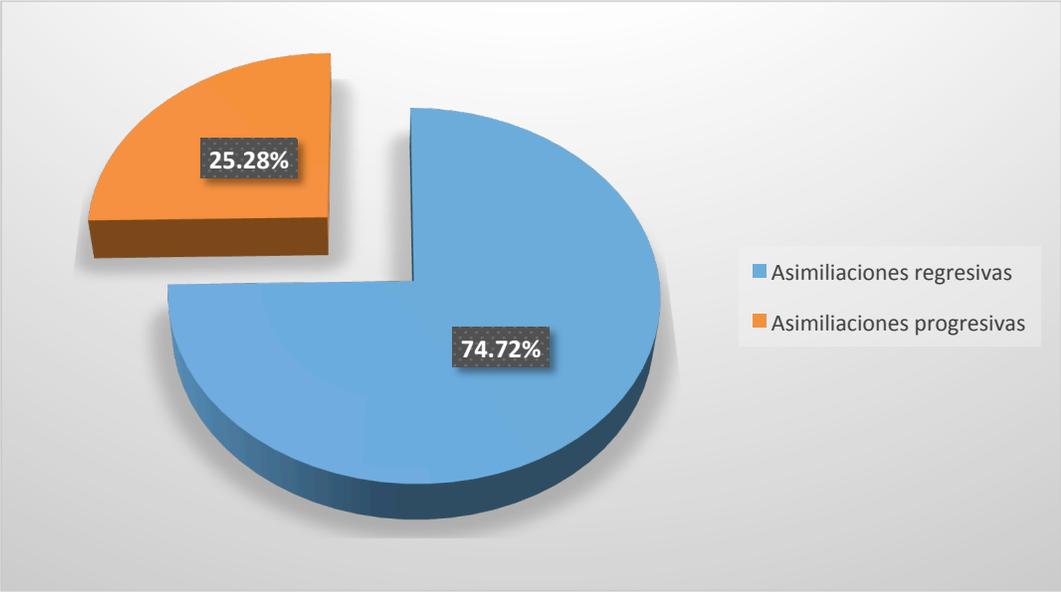
GRÁFICA 2. Procesos de simplificación fonológica por tipos principales



GRÁFICA 3. PSF de tipo silábico



GRÁFICA 4. PSF de asimilación



GRÁFICA 5. PSF relativos a los fonemas

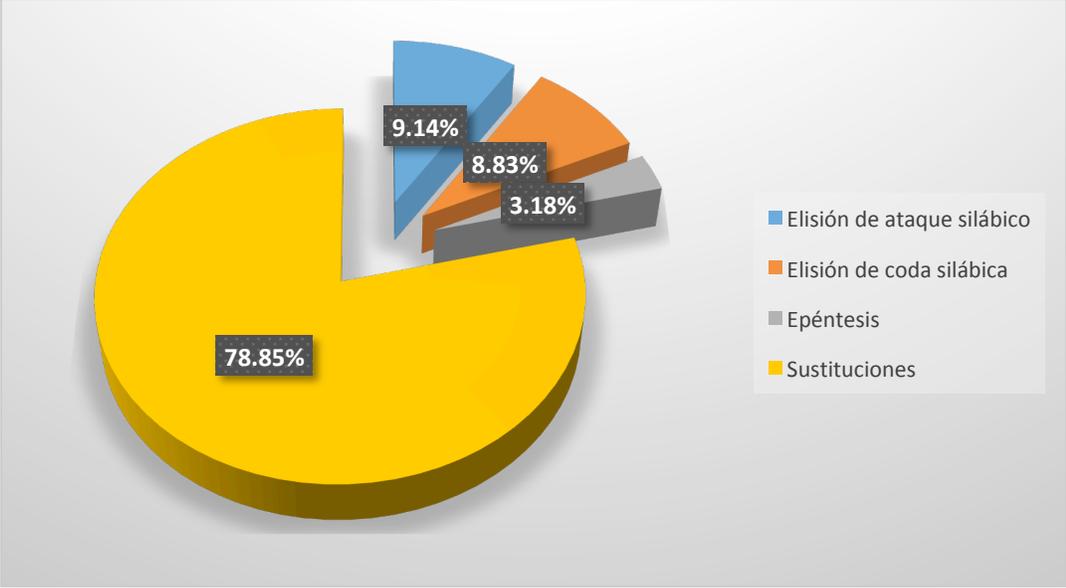


TABLA 23. Comparación PSF totales por edad en años cumplidos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	53.60	11.194	5.006	39.70	67.50	44	68
4	17	46.59	15.029	3.645	38.86	54.32	21	76
5	19	44.21	12.791	2.935	38.05	50.38	26	70
6	5	35.80	5.167	2.311	29.38	42.22	31	44
Total	46	45.20	13.344	1.968	41.23	49.16	21	76

TABLA 24. Test de homogeneidad de varianzas de PSF totales

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.670	3	42	.188

TABLA 25. ANOVA de PSF totales por edad en años cumplidos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	845.964	3	281.988	1.652	.192
Within Groups	7167.276	42	170.649		
Total	8013.239	45			

TABLA 26. Comparaciones múltiples de PSF totales por edad en años cumplidos

Dependent Variable: PSF totales

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	7.012	6.193	.869	-13.89	27.92
	5	9.389	5.803	.621	-11.58	30.36

	6	17.800	5.514	.112	-4.01	39.61
4	3	-7.012	6.193	.869	-27.92	13.89
	5	2.378	4.680	.997	-10.75	15.51
	6	10.788	4.316	.123	-1.87	23.44
5	3	-9.389	5.803	.621	-30.36	11.58
	4	-2.378	4.680	.997	-15.51	10.75
	6	8.411	3.735	.205	-2.67	19.49
6	3	-17.800	5.514	.112	-39.61	4.01
	4	-10.788	4.316	.123	-23.44	1.87
	5	-8.411	3.735	.205	-19.49	2.67

TABLA 27. Comparación PSF relativos a los fonemas, por edad en años cumplidos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	23.80	8.379	3.747	13.40	34.20	14	34
4	17	22.59	7.592	1.841	18.68	26.49	8	36
5	19	21.47	9.094	2.086	17.09	25.86	9	42
6	5	21.20	5.215	2.332	14.72	27.68	16	29
Total	46	22.11	7.931	1.169	19.75	24.46	8	42

TABLA 28. Test de homogeneidad de varianzas de PSF relativos a los fonemas por edad en años cumplidos

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.892	3	42	.453

TABLA 29. Test ANOVA de PSF relativos a los fonemas por edad en años cumplidos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.002	3	10.001	.150	.929
Within Groups	2800.454	42	66.677		
Total	2830.457	45			

TABLA 30. Comparaciones múltiples de PSF relativos a los fonemas por edad en años cumplidos

Dependent Variable: PSF fonema totales

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	1.212	4.175	1.000	-14.75	17.18
	5	2.326	4.289	.996	-13.43	18.08
	6	2.600	4.414	.994	-13.64	18.84
4	3	-1.212	4.175	1.000	-17.18	14.75
	5	1.115	2.783	.999	-6.66	8.89
	6	1.388	2.972	.998	-8.41	11.18
5	3	-2.326	4.289	.996	-18.08	13.43
	4	-1.115	2.783	.999	-8.89	6.66
	6	.274	3.129	1.000	-9.66	10.21
6	3	-2.600	4.414	.994	-18.84	13.64
	4	-1.388	2.972	.998	-11.18	8.41
	5	-.274	3.129	1.000	-10.21	9.66

TABLA 31. Comparación de PSF por asimilación por edad en años cumplidos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	4.60	2.074	.927	2.03	7.17	2	7
4	17	5.76	8.166	1.981	1.57	9.96	1	35
5	19	3.26	2.725	.625	1.95	4.58	0	10
6	5	1.20	.447	.200	.64	1.76	1	2
Total	46	4.11	5.421	.799	2.50	5.72	0	35

TABLA 32. Test de homogeneidad de varianzas de PSF de asimilación por edad en años cumplidos

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.426	3	42	.079

TABLA 33. ANOVA de PSF de asimilación por edad en años cumplidos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	103.713	3	34.571	1.191	.325
Within Groups	1218.743	42	29.018		
Total	1322.457	45			

TABLA 34. Comparaciones múltiples de PSF de asimilación por edad en años cumplidos

Dependent Variable: PSF Asimilación totales

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	-1.165	2.187	.996	-7.55	5.22
	5	1.337	1.118	.843	-2.52	5.20
	6	3.400	.949	.113	-.91	7.71
4	3	1.165	2.187	.996	-5.22	7.55
	5	2.502	2.077	.812	-3.59	8.59
	6	4.565	1.991	.195	-1.39	10.52
5	3	-1.337	1.118	.843	-5.20	2.52
	4	-2.502	2.077	.812	-8.59	3.59
	6	2.063*	.656	.029	.16	3.97
6	3	-3.400	.949	.113	-7.71	.91
	4	-4.565	1.991	.195	-10.52	1.39
	5	-2.063*	.656	.029	-3.97	-.16

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

TABLA 35. Comparación PSF relativos a las sílabas, por edad en años cumplidos

PSF silábicos totales

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	23.40	2.702	1.208	20.05	26.75	20	27
4	17	16.94	7.685	1.864	12.99	20.89	4	30
5	19	18.21	5.760	1.321	15.43	20.99	6	27
6	5	13.20	6.611	2.956	4.99	21.41	4	20
Total	46	17.76	6.707	.989	15.77	19.75	4	30

TABLA 36. Test de homogeneidad de las varianzas de PSF relativos a las sílabas, por edad en años cumplidos

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.063	3	42	.120

TABLA 37. ANOVA de PSF relativos a las sílabas, por edad en años cumplidos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	278.270	3	92.757	2.231	.099
Within Groups	1746.099	42	41.574		
Total	2024.370	45			

TABLA 38. Múltiples comparaciones de PSF relativos a las sílabas, por edad en años cumplidos

Dependent Variable: PSF silábicos totales

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	6.459	2.221	.053	-.06	12.98
	5	5.189	1.791	.066	-.25	10.63
	6	10.200	3.194	.126	-2.81	23.21
4	3	-6.459	2.221	.053	-12.98	.06
	5	-1.269	2.285	.995	-7.71	5.17
	6	3.741	3.495	.899	-8.61	16.09
5	3	-5.189	1.791	.066	-10.63	.25

	4	1.269	2.285	.995	-5.17	7.71
	6	5.011	3.238	.685	-7.72	17.74
6	3	-10.200	3.194	.126	-23.21	2.81
	4	-3.741	3.495	.899	-16.09	8.61
	5	-5.011	3.238	.685	-17.74	7.72

TABLA 39. Comparación CI total, por edad en años cumplidos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	101.20	7.530	3.367	91.85	110.55	88	107
4	17	91.82	7.274	1.764	88.08	95.56	80	106
5	19	91.63	7.127	1.635	88.20	95.07	83	107
6	5	99.80	7.259	3.247	90.79	108.81	87	105
Total	46	93.63	7.898	1.164	91.29	95.98	80	107

TABLA 40. Test de homogeneidad de varianzas de CI total

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.080	3	42	.971

TABLA 41. ANOVA de CI total

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	608.226	3	202.742	3.873	.016
Within Groups	2198.492	42	52.345		
Total	2806.717	45			

TABLA 42. Comparaciones múltiples de CI total, por edad en años cumplidos

Dependent Variable: CI total

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	9.376	3.802	.248	-4.88	23.63
	5	9.568	3.743	.231	-4.79	23.93
	6	1.400	4.678	1.000	-14.81	17.61
4	3	-9.376	3.802	.248	-23.63	4.88
	5	.192	2.405	1.000	-6.53	6.92
	6	-7.976	3.695	.354	-21.67	5.72
5	3	-9.568	3.743	.231	-23.93	4.79
	4	-.192	2.405	1.000	-6.92	6.53
	6	-8.168	3.635	.329	-21.95	5.62
6	3	-1.400	4.678	1.000	-17.61	14.81
	4	7.976	3.695	.354	-5.72	21.67
	5	8.168	3.635	.329	-5.62	21.95

TABLA 43. Descripción de Comparación CI ejecutivo, por edad en años cumplidos

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	100.40	7.162	3.203	91.51	109.29	92	110
4	17	96.24	5.783	1.403	93.26	99.21	87	109
5	19	94.58	5.699	1.307	91.83	97.33	85	106
6	5	102.60	9.044	4.045	91.37	113.83	94	117
Total	46	96.70	6.640	.979	94.72	98.67	85	117

TABLA 44. Test de homogeneidad de varianzas de CI ejecutivo

Levene Statistic	df2	Sig.
.515	42	.674

TABLA 45. Test de ANOVA de CI ejecutivo, por edad en años cumplidos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	331.649	3	110.550	2.810	.051
Within Groups	1652.090	42	39.335		
Total	1983.739	45			

TABLA 46. Múltiples Comparaciones de CI ejecutivo, por edad en años cumplidos

Dependent Variable: Ci ejecutivo

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	4.165	3.497	.862	-9.67	18.00
	5	5.821	3.460	.620	-8.12	19.77
	6	-2.200	5.159	.999	-20.36	15.96
4	3	-4.165	3.497	.862	-18.00	9.67
	5	1.656	1.917	.950	-3.70	7.02
	6	-6.365	4.281	.732	-24.33	11.60
5	3	-5.821	3.460	.620	-19.77	8.12
	4	-1.656	1.917	.950	-7.02	3.70
	6	-8.021	4.251	.534	-26.13	10.08
6	3	2.200	5.159	.999	-15.96	20.36

4	6.365	4.281	.732	-11.60	24.33
5	8.021	4.251	.534	-10.08	26.13

TABLA 47. Comparación de PSF totales, por sexo

	Sexo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF totales	masculino	33	46.79	13.346	2.323
	femenino	13	41.15	12.967	3.596

TABLA 48. Test de muestras independientes de PSF totales, por sexo

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PSF totales	Equal variances assumed	.097	.757	1.299	44	.201	5.634	4.337	-3.106	14.374
	Equal variances not assumed			1.316	22.627	.201	5.634	4.281	-3.231	14.499

TABLA 49. Comparación PSF relativos al fonema, por sexo

	Sexo	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF fonema totales	masculino	33	23.70	7.346	1.279
	femenino	13	18.08	8.210	2.277

TABLA 50. Test de muestras independientes de PSF relativos al fonema, por sexo

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
PSF fonemas totales	Equal variances assumed	.004	.948	2.261	44	.029	5.620	2.486	.610	10.630
				Equal variances not assumed	2.152	20.016	.044	5.620	2.612	.172

TABLA 51. Comparación PSF relativos al fonema especificados, por grupo de edad

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
					PSF fonema 3	5			18.40
Sustitución	4	17	17.71	5.720	1.387	14.76	20.65	8	28
	5	19	17.21	9.083	2.084	12.83	21.59	6	35
	6	5	17.00	4.301	1.924	11.66	22.34	13	24
	Total	46	17.50	7.026	1.036	15.41	19.59	6	35
PSF fonema 3	5	3.20	4.550	2.035	-2.45	8.85	0	11	
Elisión de 4	17	2.18	2.404	.583	.94	3.41	0	9	
ataque silábico 5	19	1.63	2.191	.503	.58	2.69	0	7	

	6	5	.80	1.304	.583	-.82	2.42	0	3
	Total	46	1.91	2.519	.371	1.16	2.66	0	11
PSF fonema	3	5	.60	.894	.400	-.51	1.71	0	2
Epéntesis	4	17	.88	1.111	.270	.31	1.45	0	3
	5	19	.42	.607	.139	.13	.71	0	2
	6	5	1.00	2.236	1.000	-1.78	3.78	0	5
	Total	46	.67	1.076	.159	.35	.99	0	5
PSF fonema	3	5	1.60	1.140	.510	.18	3.02	0	3
Elisión de coda	4	17	1.82	1.704	.413	.95	2.70	0	5
silábica	5	19	2.21	2.347	.538	1.08	3.34	0	10
	6	5	2.40	2.702	1.208	-.95	5.75	0	7
	Total	46	2.02	2.016	.297	1.42	2.62	0	10

TABLA 52. Comparación PSF de asimilación, por grupo de edad

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
PSF	3	5	.80	1.304	.583	-.82	2.42	0	3
Asimilación	4	17	1.35	1.579	.383	.54	2.16	0	6
progresiva	5	19	.95	1.177	.270	.38	1.51	0	3
	6	5	.80	.837	.374	-.24	1.84	0	2
	Total	46	1.07	1.306	.193	.68	1.45	0	6
PSF	3	5	3.80	2.588	1.158	.59	7.01	1	7
Asimilación	4	17	4.41	7.657	1.857	.47	8.35	0	33
regresiva	5	19	2.32	2.029	.465	1.34	3.29	0	8
	6	5	.40	.548	.245	-.28	1.08	0	1
	Total	46	3.04	4.989	.736	1.56	4.52	0	33
PSF	3	5	4.60	2.074	.927	2.03	7.17	2	7
Asimilación	4	17	5.76	8.166	1.981	1.57	9.96	1	35
totales	5	19	3.26	2.725	.625	1.95	4.58	0	10
	6	5	1.20	.447	.200	.64	1.76	1	2
	Total	46	4.11	5.421	.799	2.50	5.72	0	35

TABLA 53. ANOVA de PSF de asimilación, por grupo de edad

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PSF progresiva	Asimilación	Between Groups	2.375	3	.792	.447	.721
		Within Groups	74.430	42	1.772		
		Total	76.804	45			
PSF Asimilación regresiva		Between Groups	79.690	3	26.563	1.073	.371
		Within Groups	1040.223	42	24.767		
		Total	1119.913	45			
PSF Asimilación totales		Between Groups	103.713	3	34.571	1.191	.325
		Within Groups	1218.743	42	29.018		
		Total	1322.457	45			

TABLA 54. Test de solidez de la prueba para igualdad de muestras en PSF de asimilación, por grupo de edad

		Statistic	df1	df2	Sig.
PSF Asimilación progresiva	Brown-Forsythe	.525	3	23.733	.669
PSF Asimilación regresiva	Brown-Forsythe	1.747	3	21.987	.187
PSF Asimilación totales	Brown-Forsythe	2.057	3	22.059	.135

a. Asymptotically F distributed.

TABLA 55. Comparaciones múltiples de PSF de asimilación, por grupo de edad

Tamhane

Dependent Variable	(J) Años	(I) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PSF Asimilación progresiva	3	4	-.553	.698	.973	-2.99	1.88
		5	-.147	.643	1.000	-2.65	2.35
		6	.000	.693	1.000	-2.53	2.53

	4	3	.553	.698	.973	-1.88	2.99
		5	.406	.469	.950	-.92	1.73
		6	.553	.535	.901	-1.10	2.21
	5	3	.147	.643	1.000	-2.35	2.65
		4	-.406	.469	.950	-1.73	.92
		6	.147	.461	1.000	-1.41	1.71
	6	3	.000	.693	1.000	-2.53	2.53
		4	-.553	.535	.901	-2.21	1.10
		5	-.147	.461	1.000	-1.71	1.41
PSF	3	4	-.612	2.188	1.000	-7.02	5.80
Asimilación		5	1.484	1.248	.865	-3.57	6.53
regresiva		6	3.400	1.183	.222	-1.98	8.78
	4	3	.612	2.188	1.000	-5.80	7.02
		5	2.096	1.915	.870	-3.56	7.75
		6	4.012	1.873	.253	-1.58	9.60
	5	3	-1.484	1.248	.865	-6.53	3.57
		4	-2.096	1.915	.870	-7.75	3.56
		6	1.916 [*]	.526	.009	.39	3.44
	6	3	-3.400	1.183	.222	-8.78	1.98
		4	-4.012	1.873	.253	-9.60	1.58
		5	-1.916 [*]	.526	.009	-3.44	-.39
PSF	3	4	-1.165	2.187	.996	-7.55	5.22
Asimilación		5	1.337	1.118	.843	-2.52	5.20
totales		6	3.400	.949	.113	-.91	7.71
	4	3	1.165	2.187	.996	-5.22	7.55
		5	2.502	2.077	.812	-3.59	8.59
		6	4.565	1.991	.195	-1.39	10.52
	5	3	-1.337	1.118	.843	-5.20	2.52
		4	-2.502	2.077	.812	-8.59	3.59
		6	2.063 [*]	.656	.029	.16	3.97
	6	3	-3.400	.949	.113	-7.71	.91
		4	-4.565	1.991	.195	-10.52	1.39
		5	-2.063 [*]	.656	.029	-3.97	-.16

TABLA 56. Descripción de comparación de PSF silábicos, por grupos de edad

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
PSF silábicos 3	5	23.40	2.702	1.208	20.05	26.75	20	27
totales 4	17	16.94	7.685	1.864	12.99	20.89	4	30
5	19	18.21	5.760	1.321	15.43	20.99	6	27
6	5	13.20	6.611	2.956	4.99	21.41	4	20
Total	46	17.76	6.707	.989	15.77	19.75	4	30
PSF silábicos 3	5	15.20	4.764	2.131	9.28	21.12	10	23
Reducciones 4	17	10.29	5.205	1.262	7.62	12.97	2	20
5	19	12.47	4.195	.962	10.45	14.50	5	19
6	5	11.00	6.442	2.881	3.00	19.00	2	18
Total	46	11.80	4.978	.734	10.33	13.28	2	23
PSF silábicos 3	5	1.20	1.643	.735	-.84	3.24	0	4
Metátesis 4	17	.94	.966	.234	.44	1.44	0	3
5	19	1.11	.937	.215	.65	1.56	0	3
6	5	.80	.837	.374	-.24	1.84	0	2
Total	46	1.02	1.000	.147	.72	1.32	0	4
PSF silábicos 3	5	4.00	2.449	1.095	.96	7.04	1	7
Coalescencia 4	17	3.71	3.496	.848	1.91	5.50	0	15
5	19	3.00	2.134	.490	1.97	4.03	0	8
6	5	1.40	1.140	.510	-.02	2.82	0	3
Total	46	3.20	2.713	.400	2.39	4.00	0	15
PSF silábicos 3	4	3.75	2.062	1.031	.47	7.03	1	6
Elisión de 4	17	2.00	2.264	.549	.84	3.16	0	7
sílaba 5	19	1.63	3.022	.693	.17	3.09	0	11
6	5	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Total	45	1.78	2.575	.384	1.00	2.55	0	11

TABLA 57. ANOVA de PSF silábicos, por grupos de edad

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PSF silábicos totales	Between Groups	278.270	3	92.757	2.231	.099
	Within Groups	1746.099	42	41.574		
	Total	2024.370	45			
PSF silábicos Reducciones	Between Groups	108.173	3	36.058	1.504	.227
	Within Groups	1007.066	42	23.978		
	Total	1115.239	45			
PSF silábicos Metátesis	Between Groups	.648	3	.216	.205	.893
	Within Groups	44.331	42	1.055		
	Total	44.978	45			
PSF silábicos Coalescencia	Between Groups	24.510	3	8.170	1.119	.352
	Within Groups	306.729	42	7.303		
	Total	331.239	45			
PSF silábicos Elisión de sílaba	Between Groups	32.607	3	10.869	1.719	.178
	Within Groups	259.171	41	6.321		
	Total	291.778	44			

TABLA 58. Test de solidez de la prueba para igualdad de muestras en PSF silábicos, por grupos de edad

		Statistic	df1	df2	Sig.
PSF silábicos totales	Brown-Forsythe	2.724	3	20.976	.070
PSF silábicos Reducciones	Brown-Forsythe	1.278	3	15.287	.317
PSF silábicos Metátesis	Brown-Forsythe	.157	3	10.806	.923
PSF silábicos Coalescencia	Brown-Forsythe	1.452	3	24.593	.252
PSF silábicos Elisión de sílaba	Brown-Forsythe

a. Asymptotically F distributed.

b. Robust tests of equality of means cannot be performed for PSF silábicos Elisión de sílaba because at least one group has 0 variance.

TABLA 59. Comparaciones múltiples de PSF silábicos, por grupos de edad

Dependent Variable	(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PSF silábicos totales	3	4	6.459	2.221	.053	-.06	12.98
		5	5.189	1.791	.066	-.25	10.63
		6	10.200	3.194	.126	-2.81	23.21
	4	3	-6.459	2.221	.053	-12.98	.06
		5	-1.269	2.285	.995	-7.71	5.17
		6	3.741	3.495	.899	-8.61	16.09
	5	3	-5.189	1.791	.066	-10.63	.25
		4	1.269	2.285	.995	-5.17	7.71
		6	5.011	3.238	.685	-7.72	17.74
	6	3	-10.200	3.194	.126	-23.21	2.81
		4	-3.741	3.495	.899	-16.09	8.61
		5	-5.011	3.238	.685	-17.74	7.72
PSF silábicos Reducciones	3	4	4.906	2.477	.423	-4.02	13.83
		5	2.726	2.338	.872	-6.44	11.89
		6	4.200	3.583	.858	-8.54	16.94
	4	3	-4.906	2.477	.423	-13.83	4.02
		5	-2.180	1.587	.695	-6.64	2.28
		6	-.706	3.145	1.000	-13.15	11.73
	5	3	-2.726	2.338	.872	-11.89	6.44
		4	2.180	1.587	.695	-2.28	6.64
		6	1.474	3.037	.998	-11.37	14.32
	6	3	-4.200	3.583	.858	-16.94	8.54
		4	.706	3.145	1.000	-11.73	13.15
		5	-1.474	3.037	.998	-14.32	11.37
PSF silábicos Metátesis	3	4	.259	.771	1.000	-3.04	3.55
		5	.095	.766	1.000	-3.23	3.42
		6	.400	.825	.998	-2.78	3.58
	4	3	-.259	.771	1.000	-3.55	3.04

	5		-.164	.318	.996	-1.05	.73
	6		.141	.442	1.000	-1.42	1.70
5	3		-.095	.766	1.000	-3.42	3.23
	4		.164	.318	.996	-.73	1.05
	6		.305	.431	.985	-1.26	1.87
6	3		-.400	.825	.998	-3.58	2.78
	4		-.141	.442	1.000	-1.70	1.42
	5		-.305	.431	.985	-1.87	1.26
PSF silábicos 3	4		.294	1.385	1.000	-4.30	4.89
Coalescencia	5		1.000	1.200	.969	-3.72	5.72
	6		2.600	1.208	.384	-2.17	7.37
4	3		-.294	1.385	1.000	-4.89	4.30
	5		.706	.979	.980	-2.08	3.49
	6		2.306	.989	.170	-.59	5.20
5	3		-1.000	1.200	.969	-5.72	3.72
	4		-.706	.979	.980	-3.49	2.08
	6		1.600	.707	.228	-.61	3.81
6	3		-2.600	1.208	.384	-7.37	2.17
	4		-2.306	.989	.170	-5.20	.59
	5		-1.600	.707	.228	-3.81	.61
PSF silábicos 3	4		1.750	1.168	.730	-3.22	6.72
Elisión de sílaba	5		2.118	1.242	.590	-2.62	6.85
	6		3.750	1.031	.196	-2.63	10.13
4	3		-1.750	1.168	.730	-6.72	3.22
	5		.368	.884	.999	-2.11	2.84
	6		2.000*	.549	.013	.35	3.65
5	3		-2.118	1.242	.590	-6.85	2.62
	4		-.368	.884	.999	-2.84	2.11
	6		1.632	.693	.168	-.42	3.68
6	3		-3.750	1.031	.196	-10.13	2.63
	4		-2.000*	.549	.013	-3.65	-.35
	5		-1.632	.693	.168	-3.68	.42

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

TABLA 60. Prueba de t para muestras independientes que identifica las diferencias entre dos grupos específicos (4 y 6 años) en los PSF silábico de coalescencia y PSF de elisión silábica

	Años	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF silábicos totales	4	17	16.94	7.685	1.864
	6	5	13.20	6.611	2.956
PSF silábicos Reducciones	4	17	10.29	5.205	1.262
	6	5	11.00	6.442	2.881
PSF silábicos Metátesis	4	17	.94	.966	.234
	6	5	.80	.837	.374
PSF silábicos Coalescencia	4	17	3.71	3.496	.848
	6	5	1.40	1.140	.510
PSF silábicos Elisión de sílaba	4	17	2.00	2.264	.549
	6	5	.00	.000	.000

TABLA 61. Test de muestras independientes entre dos grupos específicos (4 y 6 años) en los PSF silábico de coalescencia y PSF de elisión silábica

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
PSF silábicos totales	.225	.640	.983	20	.337	3.741	3.807	-4.199	11.682
			1.070	7.515	.318	3.741	3.495	-4.409	11.892

PSF silábicos	Equal									
Reducciones	variances assumed	.369	.551	-.253	20	.803	-.706	2.785	-6.516	5.104
	Equal									
	variances not assumed			-.224	5.632	.830	-.706	3.145	-8.526	7.114
PSF silábicos	Equal									
Metátesis	variances assumed	.257	.618	.295	20	.771	.141	.479	-.858	1.141
	Equal									
	variances not assumed			.320	7.467	.758	.141	.442	-.890	1.172
PSF silábicos	Equal									
Coalescencia	variances assumed	1.538	.229	1.431	20	.168	2.306	1.612	-1.056	5.668
	Equal									
	variances not assumed			2.331	19.476	.031	2.306	.989	.239	4.373
PSF silábicos	Equal									
Elisión de sílaba	de variances assumed	4.280	.052	1.941	20	.066	2.000	1.030	-.149	4.149
	Equal									
	variances not assumed			3.643	16.000	.002	2.000	.549	.836	3.164

TABLA 62. Comparación de dobles PSF, por grupos de edad

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
3	5	1.80	3.033	1.356	-1.97	5.57	0	7
4	17	1.29	1.795	.435	.37	2.22	0	6
5	19	1.26	2.077	.477	.26	2.26	0	9
6	5	.20	.447	.200	-.36	.76	0	1
Total	46	1.22	1.965	.290	.63	1.80	0	9

TABLA 63. ANOVA de dobles PSF, por grupos de edad

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.012	3	2.337	.589	.626
Within Groups	166.814	42	3.972		
Total	173.826	45			

TABLA 64. Test de solidez de la prueba para igualdad de muestras en PSF de dobles procesos, por grupo de edad

	Statistic	df1	df2	Sig.
Brown-Forsythe	.542	3	9.608	.665

a. Asymptotically F distributed.

TABLA 65. Comparaciones múltiples de dobles PSF, por edad

Dependent Variable: Dobles procesos

Tamhane

(I) Años	(J) Años	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
3	4	.506	1.425	1.000	-5.57	6.58
	5	.537	1.438	1.000	-5.48	6.55
	6	1.600	1.371	.888	-4.82	8.02
4	3	-.506	1.425	1.000	-6.58	5.57
	5	.031	.645	1.000	-1.77	1.83
	6	1.094	.479	.185	-.30	2.49
5	3	-.537	1.438	1.000	-6.55	5.48
	4	-.031	.645	1.000	-1.83	1.77
	6	1.063	.517	.273	-.43	2.56
6	3	-1.600	1.371	.888	-8.02	4.82
	4	-1.094	.479	.185	-2.49	.30
	5	-1.063	.517	.273	-2.56	.43

TABLA 66. Comparación de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel sintáctico

	Nivel Sintáctico	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF totales	Frases Cortas	6	50.17	14.331	5.850
	Oraciones	40	44.45	13.220	2.090
PSF fonema totales	Frases Cortas	6	18.33	3.077	1.256
	Oraciones	40	22.68	8.297	1.312
PSF Asimilación totales	Frases Cortas	6	9.00	12.853	5.247
	Oraciones	40	3.38	2.915	.461

PSF silábicos totales	Frases Cortas	6	20.67	6.121	2.499
	Oraciones	40	17.33	6.753	1.068

TABLA 67. Test de muestras independientes de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel sintáctico

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PSF totales	Equal variances assumed	.150	.701	.978	44	.333	5.717	5.845	-6.063	17.496
	Equal variances not assumed			.920	6.345	.391	5.717	6.213	-9.287	20.720
PSF fonema totales	Equal variances assumed	6.701	.013	-1.259	44	.215	-4.342	3.450	-11.294	2.611
	Equal variances not assumed			-2.390	18.964	.027	-4.342	1.816	-8.144	-.540
PSF Asimilación totales	Equal variances assumed	18.769	.000	2.505	44	.016	5.625	2.245	1.100	10.150
	Equal variances not assumed			1.068	5.077	.334	5.625	5.267	-7.853	19.103

PSF silábicos totales	Equal variances assumed	.091	.764	1.142	44	.260	3.342	2.927	-2.556	9.240
	Equal variances not assumed			1.230	6.963	.259	3.342	2.717	-3.091	9.774

TABLA 68. Comparación de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel en el uso de los verbos

	Uso de formas y tiempos verbales	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF totales	Conjuga verbos en concordancia con su edad	39	45.72	13.393	2.145
	muestra deficiencia en el uso de los verbos para su edad	7	42.29	13.708	5.181
PSF fonema totales	conjuga verbos en concordancia con su edad	39	22.69	7.944	1.272
	muestra deficiencia en el uso de los verbos para su edad	7	18.86	7.581	2.865
PSF Asimilación totales	conjuga verbos en concordancia con su edad	39	4.21	5.777	.925
	muestra deficiencia en el uso de los verbos para su edad	7	3.57	2.936	1.110
PSF silábicos totales	conjuga verbos en concordancia con su edad	39	17.56	6.954	1.114
	muestra deficiencia en el uso de los verbos para su edad	7	18.86	5.429	2.052

TABLA 69. Comparación de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel en el uso de los verbos

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PSF totales	Equal variances assumed	.327	.570	.622	44	.537	3.432	5.515	-7.683	14.548
	Equal variances not assumed			.612	8.194	.557	3.432	5.607	-9.445	16.310
PSF fonema totales	Equal variances assumed	1.099	.300	1.183	44	.243	3.835	3.241	-2.697	10.367
	Equal variances not assumed			1.223	8.546	.254	3.835	3.135	-3.315	10.985
PSF Asimilación totales	Equal variances assumed	.280	.599	.282	44	.779	.634	2.248	-3.898	5.165
	Equal variances not assumed			.439	16.01 8	.667	.634	1.445	-2.429	3.696
PSF silábicos totales	Equal variances assumed	.239	.628	-.466	44	.644	-1.293	2.777	-6.891	4.305
	Equal variances not assumed			-.554	9.918	.592	-1.293	2.335	-6.501	3.915

TABLA 70. Comparación de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel en el uso del género y número gramatical

	Uso de flexiones morfológicas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF totales	Usa el género y número gramatical con concordancia	36	45.28	12.877	2.146
	No usa el género/número gramatical o tiene errores	10	44.90	15.666	4.954
PSF fonema totales	Usa el género y número gramatical con concordancia	36	23.00	7.698	1.283
	No usa el género/número gramatical o tiene errores	10	18.90	8.333	2.635
PSF Asimilación totales	Usa el género y número gramatical con concordancia	36	3.31	2.703	.450
	No usa el género/número gramatical o tiene errores	10	7.00	10.328	3.266
PSF silábicos totales	Usa el género y número gramatical con concordancia	36	17.75	6.674	1.112
	No usa el género/número gramatical o tiene errores	10	17.80	7.193	2.274

TABLA 71. Test de muestras independientes para PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel en el uso del género y número gramatical

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PSF totales	Equal variances assumed	.108	.744	.078	44	.938	.378	4.824	-9.344	10.099
	Equal variances not assumed			.070	12.581	.945	.378	5.399	-11.326	12.081
PSF fonema totales	Equal variances assumed	.217	.644	1.464	44	.150	4.100	2.800	-1.542	9.742
	Equal variances not assumed			1.399	13.577	.184	4.100	2.931	-2.204	10.404
PSF Asimilación totales	Equal variances assumed	9.818	.003	-1.966	44	.056	-3.694	1.879	-7.481	.092
	Equal variances not assumed			-1.121	9.345	.290	-3.694	3.297	-11.111	3.722
PSF silábicos totales	Equal variances assumed	.001	.971	-.021	44	.984	-.050	2.425	-4.937	4.837

Equal variances not assumed									
			-.020	13.619	.985	-.050	2.532	-5.495	5.395

TABLA 72. Comparación de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel en el uso del género y número gramatical

	Antecedentes Familiares de Trastorno del lenguaje	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF totales	Negativo	15	45.20	13.343	3.445
	Positivo hasta el grado de abuelos, tíos y primos hermanos	31	45.19	13.566	2.436
PSF fonema totales	Negativo	15	21.53	7.140	1.844
	Positivo hasta el grado de abuelos, tíos y primos hermanos	31	22.39	8.385	1.506
PSF Asimilación totales	Negativo	15	3.40	2.849	.735
	Positivo hasta el grado de abuelos, tíos y primos hermanos	31	4.45	6.318	1.135
PSF silábicos totales	Negativo	15	19.07	5.688	1.469
	Positivo hasta el grado de abuelos, tíos y primos hermanos	31	17.13	7.150	1.284

TABLA 73. Test de muestras independientes para PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel en el uso del género y número gramatical

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference

									Lower	Upper
PSF totales	Equal variances assumed	.034	.854	.002	44	.999	.006	4.245	-8.548	8.561
	Equal variances not assumed			.002	28.214	.999	.006	4.220	-8.634	8.647
PSF fonema totales	Equal variances assumed	1.203	.279	-.339	44	.736	-.854	2.519	-5.931	4.224
	Equal variances not assumed			-.359	32.224	.722	-.854	2.381	-5.701	3.994
PSF Asimilació n totales	Equal variances assumed	1.037	.314	-.612	44	.543	-1.052	1.717	-4.512	2.409
	Equal variances not assumed			-.778	43.899	.441	-1.052	1.352	-3.777	1.674
PSF silábicos totales	Equal variances assumed	1.233	.273	.917	44	.364	1.938	2.113	-2.321	6.197
	Equal variances not assumed			.993	34.248	.328	1.938	1.951	-2.026	5.901

TABLA 74. Comparación de PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel socioeconómico

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	Minimum	Maximum
--	---	------	-------------------	---------------	-------------------------------------	---------	---------

						Lower Bound	Upper Bound		
PSF totales	Déficit	6	49.00	18.396	7.510	29.69	68.31	31	76
	Medio bajo	27	44.59	12.220	2.352	39.76	49.43	21	69
	Medio	9	43.11	10.799	3.600	34.81	51.41	32	68
	Medio Alto	2	30.50	6.364	4.500	-26.68	87.68	26	35
	Alto	2	66.00	5.657	4.000	15.18	116.82	62	70
	Total	46	45.20	13.344	1.968	41.23	49.16	21	76
	PSF fonema totales	Déficit	6	22.33	9.543	3.896	12.32	32.35	10
Medio bajo		27	22.85	7.819	1.505	19.76	25.94	8	42
Medio		9	20.00	6.083	2.028	15.32	24.68	14	34
Medio Alto		2	12.50	4.950	3.500	-31.97	56.97	9	16
Alto		2	30.50	9.192	6.500	-52.09	113.09	24	37
Total		46	22.11	7.931	1.169	19.75	24.46	8	42
PSF Asimilació n totales		Déficit	6	8.50	13.278	5.421	-5.43	22.43	0
	Medio bajo	27	3.59	2.872	.553	2.46	4.73	1	11
	Medio	9	2.44	2.186	.729	.76	4.12	0	7
	Medio Alto	2	2.50	.707	.500	-3.85	8.85	2	3
	Alto	2	7.00	4.243	3.000	-31.12	45.12	4	10
	Total	46	4.11	5.421	.799	2.50	5.72	0	35
	PSF silábicos totales	Déficit	6	17.17	7.935	3.240	8.84	25.49	6
Medio bajo		27	16.85	6.695	1.288	14.20	19.50	4	28
Medio		9	20.11	5.372	1.791	15.98	24.24	14	30
Medio Alto		2	15.00	11.314	8.000	-86.65	116.65	7	23
Alto		2	24.00	4.243	3.000	-14.12	62.12	21	27
Total		46	17.76	6.707	.989	15.77	19.75	4	30

TABLA 75. Test de ANOVA para PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel socioeconómico

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PSF totales	Between Groups	1433.332	4	358.333	2.233	.082
	Within Groups	6579.907	41	160.486		
	Total	8013.239	45			
PSF fonema totales	Between Groups	380.716	4	95.179	1.593	.194
	Within Groups	2449.741	41	59.750		
	Total	2830.457	45			
PSF Asimilación totales	Between Groups	169.716	4	42.429	1.509	.217
	Within Groups	1152.741	41	28.116		
	Total	1322.457	45			
PSF silábicos totales	Between Groups	167.240	4	41.810	.923	.460
	Within Groups	1857.130	41	45.296		
	Total	2024.370	45			

TABLA 76. Test de solidez de la prueba para igualdad de muestras en PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel socioeconómico

		Statistic	df1	df2	Sig.
PSF totales	Brown-Forsythe	2.761	4	12.830	.074
PSF fonema totales	Brown-Forsythe	1.597	4	6.712	.280
PSF Asimilación totales	Brown-Forsythe	.952	4	6.355	.493
PSF silábicos totales	Brown-Forsythe	.708	4	3.492	.632

a. Asymptotically F distributed.

TABLA 77. Comparaciones múltiples para PSF totales, PSF relativos al fonema, PSF de asimilación y PSF silábicos, por nivel socioeconómico

Tamhane

Dependent Variable	(I) Nivel Socioeconómico	(J) Nivel Socioeconómico	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PSF totales	Déficit	Medio bajo	4.407	7.870	1.000	-29.35	38.17
		Medio	5.889	8.328	.999	-26.94	38.71
		Medio Alto	18.500	8.755	.576	-20.40	57.40
		Alto	-17.000	8.509	.626	-53.93	19.93
	Medio bajo	Déficit	-4.407	7.870	1.000	-38.17	29.35
		Medio	1.481	4.300	1.000	-12.54	15.50
		Medio Alto	14.093	5.077	.771	-101.31	129.49
		Alto	-21.407	4.640	.421	-102.15	59.33
	Medio	Déficit	-5.889	8.328	.999	-38.71	26.94
		Medio bajo	-1.481	4.300	1.000	-15.50	12.54
		Medio Alto	12.611	5.763	.757	-39.96	65.18
		Alto	-22.889	5.381	.211	-62.26	16.48
	Medio Alto	Déficit	-18.500	8.755	.576	-57.40	20.40
		Medio bajo	-14.093	5.077	.771	-129.49	101.31
		Medio	-12.611	5.763	.757	-65.18	39.96
		Alto	-35.500	6.021	.251	-121.70	50.70
Alto	Déficit	17.000	8.509	.626	-19.93	53.93	
	Medio bajo	21.407	4.640	.421	-59.33	102.15	
	Medio	22.889	5.381	.211	-16.48	62.26	
	Medio Alto	35.500	6.021	.251	-50.70	121.70	
PSF fonema totales	Déficit	Medio bajo	-.519	4.176	1.000	-17.72	16.68
		Medio	2.333	4.392	1.000	-14.64	19.30
		Medio Alto	9.833	5.237	.770	-20.34	40.01
		Alto	-8.167	7.578	.994	-140.28	123.94
	Medio bajo	Déficit	.519	4.176	1.000	-16.68	17.72
		Medio	2.852	2.525	.959	-5.22	10.92
		Medio Alto	10.352	3.810	.831	-119.67	140.38

		Alto	-7.648	6.672	.997	-534.30	519.01
	Medio	Déficit	-2.333	4.392	1.000	-19.30	14.64
		Medio bajo	-2.852	2.525	.959	-10.92	5.22
		Medio Alto	7.500	4.045	.919	-66.98	81.98
		Alto	-10.500	6.809	.983	-402.95	381.95
	Medio Alto	Déficit	-9.833	5.237	.770	-40.01	20.34
		Medio bajo	-10.352	3.810	.831	-140.38	119.67
		Medio	-7.500	4.045	.919	-81.98	66.98
		Alto	-18.000	7.382	.848	-210.89	174.89
	Alto	Déficit	8.167	7.578	.994	-123.94	140.28
		Medio bajo	7.648	6.672	.997	-519.01	534.30
		Medio	10.500	6.809	.983	-381.95	402.95
		Medio Alto	18.000	7.382	.848	-174.89	210.89
PSF	Déficit	Medio bajo	4.907	5.449	.995	-20.64	30.45
Asimilación		Medio	6.056	5.469	.978	-19.36	31.47
totales		Medio Alto	6.000	5.444	.979	-19.58	31.58
		Alto	1.500	6.195	1.000	-25.55	28.55
	Medio bajo	Déficit	-4.907	5.449	.995	-30.45	20.64
		Medio	1.148	.915	.922	-1.77	4.06
		Medio Alto	1.093	.745	.901	-2.60	4.79
		Alto	-3.407	3.051	.998	-285.31	278.50
	Medio	Déficit	-6.056	5.469	.978	-31.47	19.36
		Medio bajo	-1.148	.915	.922	-4.06	1.77
		Medio Alto	-.056	.884	1.000	-3.78	3.67
		Alto	-4.556	3.087	.988	-238.60	229.49
	Medio Alto	Déficit	-6.000	5.444	.979	-31.58	19.58
		Medio bajo	-1.093	.745	.901	-4.79	2.60
		Medio	.056	.884	1.000	-3.67	3.78
		Alto	-4.500	3.041	.990	-301.42	292.42
	Alto	Déficit	-1.500	6.195	1.000	-28.55	25.55
		Medio bajo	3.407	3.051	.998	-278.50	285.31
		Medio	4.556	3.087	.988	-229.49	238.60
		Medio Alto	4.500	3.041	.990	-292.42	301.42
PSF	Déficit	Medio bajo	.315	3.486	1.000	-13.95	14.58
silábicos		Medio	-2.944	3.702	.997	-17.04	11.15

totales	Medio Alto	2.167	8.631	1.000	-332.01	336.34
	Alto	-6.833	4.415	.896	-33.17	19.50
Medio bajo	Déficit	-.315	3.486	1.000	-14.58	13.95
	Medio	-3.259	2.206	.821	-10.34	3.82
	Medio Alto	1.852	8.103	1.000	-799.07	802.77
	Alto	-7.148	3.265	.907	-118.79	104.50
Medio	Déficit	2.944	3.702	.997	-11.15	17.04
	Medio bajo	3.259	2.206	.821	-3.82	10.34
	Medio Alto	5.111	8.198	1.000	-660.47	670.69
	Alto	-3.889	3.494	.993	-64.05	56.27
Medio Alto	Déficit	-2.167	8.631	1.000	-336.34	332.01
	Medio bajo	-1.852	8.103	1.000	-802.77	799.07
	Medio	-5.111	8.198	1.000	-670.69	660.47
	Alto	-9.000	8.544	.998	-406.93	388.93
Alto	Déficit	6.833	4.415	.896	-19.50	33.17
	Medio bajo	7.148	3.265	.907	-104.50	118.79
	Medio	3.889	3.494	.993	-56.27	64.05
	Medio Alto	9.000	8.544	.998	-388.93	406.93

TABLA 78. Descripción entre el CI Total y PSF fonemas totales

	Mean	Std. Deviation	N
CI total	93.63	7.898	46
PSF fonema totales	22.11	7.931	46

TABLA 79. Correlaciones entre CI total y PSF fonemas totales

		CI total	PSF fonema totales
CI total	Pearson Correlation	1	.170
	Sig. (2-tailed)		.260
	Sum of Squares and Cross-products	2806.717	477.848
	Covariance	62.371	10.619
	N	46	46
PSF fonema totales	Pearson Correlation	.170	1
	Sig. (2-tailed)	.260	
	Sum of Squares and Cross-products	477.848	2830.457
	Covariance	10.619	62.899
	N	46	46

TABLA 80. Descripción estadística entre CI ejecutivo y PSF fonemas totales

	Mean	Std. Deviation	N
PSF fonema totales	22.11	7.931	46
Ci ejecutivo	96.70	6.640	46

TABLA 81. Correlaciones entre CI ejecutivo y PSF fonemas totales

		PSF fonema totales	Ci ejecutivo
PSF fonema totales	Pearson Correlation	1	-.038
	Sig. (2-tailed)		.803
	Sum of Squares and Cross-products	2830.457	-89.478

	Covariance	62.899	-1.988
	N	46	46
Ci ejecutivo	Pearson Correlation	-.038	1
	Sig. (2-tailed)	.803	
	Sum of Squares and Cross-products	-89.478	1983.739
	Covariance	-1.988	44.083
	N	46	46

TABLA 82. Correlación de Spearman entre CI ejecutivo y PSF fonemas totales

			PSF fonema totales	Ci ejecutivo
Spearman's rho	PSF fonema totales	Correlation Coefficient	1.000	.005
		Sig. (2-tailed)	.	.975
		N	46	46
Ci ejecutivo	PSF fonema totales	Correlation Coefficient	.005	1.000
		Sig. (2-tailed)	.975	.
		N	46	46

TABLA 83. Correlación de PSF fonemas totales entre pacientes de 4 y 5 años

	Años	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PSF totales	Pacientes de 4 años	17	46.59	15.029	3.645
	Pacientes de 5 años	19	44.21	12.791	2.935

TABLA 84. Test de muestras independientes entre PSF fonemas totales

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PSF totales	Equal variances assumed	.175	.678	.513	34	.611	2.378	4.637	-7.046	11.801
	Equal variances not assumed			.508	31.645	.615	2.378	4.680	-7.159	11.914

TABLA 85. Correlación entre dobles procesos y años con meses de edad

		Años con meses	Dobles procesos
Años con meses	Pearson Correlation	1	-.253
	Sig. (2-tailed)		.090
	N	46	46
Dobles procesos	Pearson Correlation	-.253	1
	Sig. (2-tailed)	.090	
	N	46	46

TABLA 86. Distribución de PSF por subtipo en porcentajes y absolutos

PSF TOTALES	%	Núm. Absolutos	Subtipo	%
PSF fonémicos	51.02%	974	Sustituciones	78.85% (767.99)
			Elisión de ataque silábico	9.14% (89.0236)
			Elisión de cosa silábica	8.83% (86.0042)
			Epéntesis	3.18% (30.9732)

PSF silábicos	39.65%	757	Reducción:	66.05% (499.99)
			Coalescencia	18.49% (139.9693)
			Elisión silábica	10.17% (76.9869)
			Metátesis	5.28% (39.9696)
PSF asimilación	9.32%	178	Regresivas	74.72% (132.116)
			Progresivas	25.28% (44.9984)

TABLA 87. Distribución de porcentajes sobre estrategias utilizadas en dobles PSF

Total de Dobles PSF	74	100%
Primer proceso		
Sustitución de fonemas	56.24	76%
Reducción del grupo	9.62	13%
Coalescencia	8.14	11%
Segundo proceso		
Asimilación regresiva	53.28	72%
Asimilación progresiva	20.72	28%

TABLA 88. Correlación de Pearson para PSF totales y años con meses de edad

		Años con meses	PSF totales
Años con meses	Pearson Correlation	1	-.331 [*]
	Sig. (2-tailed)		.025
	N	46	46
PSF totales	Pearson Correlation	-.331 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	.025	
	N	46	46

TABLA 89. Correlación de Pearson para PSF silábicos totales y años con meses de edad

Correlations			
		Años con meses	PSF silábicos totales
Años con meses	Pearson Correlation	1	-.294*
	Sig. (2-tailed)		.047
	N	46	46
PSF silábicos totales	Pearson Correlation	-.294*	1
	Sig. (2-tailed)	.047	
	N	46	46

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Se estudió un total de 46 niños de entre 3 años 6 meses y 6 años 6 meses, de ambos sexos: 33 de sexo masculino, correspondientes al 71.7%, y 13 de sexo femenino, 28.3%. (TABLA 12 y GRÁFICA 2). La edad mínima fue de 3 años 6 meses y la máxima fue de 6 años 6 meses, con una media de 5 años 0 meses de edad con una desviación estándar de .7513. (TABLA 13 Y 14). Con un promedio de edad en el sexo femenino de 59.769231 meses y en el sexo masculino de 58.9117647, con una desviación estándar de 8.2475892 y 8.8672624 respectivamente.

En cuanto al nivel sintáctico, se observó que el 87% estructura su expresión en oraciones mientras que el 13% lo realiza en frases cortas (TABLA 15). En cuanto al uso de flexiones morfológicas, el 78.3% de los pacientes integra el género y número gramatical con concordancia y el 84.8% conjuga verbos de acuerdo a lo esperado a la edad (TABLA 16 Y 17). En relación a los PSF totales y por subtipo principal con el nivel sintáctico, uso de formas y tiempos verbales, y nivel morfológico no hay diferencias significativas entre ellas. (TABLA 66-73) Solamente se encontró que los PSF relativos a los fonemas sí son significativamente mayores en los individuos que se expresan en oraciones con respecto a los que se expresan con frases cortas. (TABLA 66)

El 58.7% de los niños estudiados, tuvieron un adecuado desarrollo en el lenguaje y el 67.4% del total, presentó antecedente de algún familiar de hasta segundo grado con trastorno de lenguaje (TABLA 18 Y 19).

Más del 50% de los niños, es decir en su mayoría de los niños estudiados presentaban un nivel sintáctico (87%) y desarrollo de lenguaje (58.7%) adecuado para la edad, en oraciones, con adecuado uso de flexiones morfológicas (78.3%) y formas y tiempos verbales (84.8%) Predominó un nivel económico medio bajo (58%) y el antecedente familiar de trastorno de lenguaje (67.4%).

Los procesos de simplificación fonológica más encontrados fueron los PSF fonémicos (51.02%) seguido de los PSF silábicos (39.65%). Dentro de los procesos relativos a los fonemas, las principales fueron las sustituciones (78.85%). En los PSF silábicos el mayor predominante fue reducción, seguido de coalescencia y elisión silábica.

Dentro de otras características que se estudiaron fue el nivel socioeconómico, donde predomina en el 58.7% nivel económico medio bajo, correspondiendo al 91.3% el porcentaje acumulado de déficit, medio bajo y medio. (TABLA 20). También se contempló dentro de las variables el cociente intelectual total y ejecutivo, siendo en media 93.63 (desviación estándar de 7.898) y 96.70 (desviación estándar de 6.640) respectivamente. (TABLA 21 Y 22)

Se encontraron un total de 1909 procesos de simplificación fonológica (PSF), distribuidos en los 3 grupos principales. Los PSF fonémicos formaron un total de 974, correspondientes al 51.02%, los PSF silábicos son el 39.65%, es decir 757, y los PSF de asimilación con el 9.32%, en 178 como número absoluto. (GRÁFICA 2). Desglosando por porcentajes de cada grupo de procesos, dentro del grupo de PSF silábicos, se presentó con más frecuencia la reducción, correspondiente al 66.05%, posteriormente la coalescencia con 18.49%, seguido de la elisión silábica en 10.17%, y en menor medida la metátesis con 5.28%. (GRÁFICA 3) En los procesos de asimilación, 74.72% fueron asimilaciones de tipo regresivas, con el 25.28% restante de asimilaciones de tipo progresivas. (GRÁFICA 4). Dentro de los procesos fonémicos, se presentaron en mayor medida las sustituciones en un 78.85%, seguido de elisión de ataque silábico en 9.14%, posteriormente en 8.83% elisión de coda silábica y al último en epéntesis en 3.18%. (GRÁFICA 5). Se muestra en la TABLA 86.

En cuanto al análisis de los resultados de los procesos fonológicos, se realizó la prueba de t para muestras independientes por sexo, donde no hubo diferencia significativa en la cantidad de procesos de simplificación fonológica totales, de asimilación o silábicos, entre

niños y niñas. Tampoco se observaron diferencias en el cociente total y ejecutivo por género. Se identificó una diferencia significativa en los procesos relativos a los fonemas, los cuales resultaron menores en las niñas.

El análisis de la varianza por grupos de edad (3, 4, 5 y 6 años) no reveló diferencias en el cociente intelectual total ni el CI ejecutivo; tampoco identificó distinciones relevantes en la cantidad total de PSF ni de los subtipos de PSF en relación a la edad. Los PSF silábicos totales, los de asimilación tipo regresivo, los procesos silábicos de coalescencia y de elisión de sílabas, mostraron tendencia a ser menores en el grupo de 6 años respecto a todos los otros grupos, sin alcanzar significancia estadística.

Por nivel sintáctico, se muestra que los PSF relativos a los fonemas muestran tendencia a ser mayores en los individuos que se expresan en oraciones con respecto a los que se expresan en frases cortas, sin encontrar evidencia de variación en el resto de los procesos fonológicos. El resultado de PSF en función del uso de formas y tiempos de los verbos revela que los menores que ya emplean las desinencias verbales no muestran una diferencia relevante en cuanto a la cantidad y proporción de PSF con respecto a los niños cuyo uso de verbos presenta retraso para la edad. No se observaron diferencias en la cantidad y tipos de PSF entre los niños que presentaron retraso en el desarrollo del lenguaje en comparación con quienes tuvieron un desarrollo normal. Los antecedentes familiares de trastorno del lenguaje tampoco se vieron implicados en diferencias de dicha variable de resultado. La correlación de Pearson se utilizó para investigar algún vínculo entre el cociente intelectual total o el cociente intelectual ejecutivo y el tipo y frecuencia de los PSF, sin encontrar gradientes que establecieran una relación entre ellos.

Uno de los intereses secundarios de este proyecto era el de observar los dobles procesos fonológicos, ya que, tras una revisión exhaustiva de la literatura, no encontramos ninguna descripción de los mismos. Damos el nombre de “procesos fonológicos dobles” a aquellos en los que primero se utiliza un PSF para resolver alguno de los grupos fonológicos la palabra que suponen una dificultad fonológica para el individuo y, de forma secundaria, se armonizan a distancia las consonantes o vocales de otras sílabas. En este estudio se observaron 76 casos de esta estrategia. En todos los casos, el doble proceso se realizó sobre grupos de coarticulación consonántica o vocálica, y en ningún caso se observó en palabras

formadas por sílabas directas (C-V). En 74 casos, la aplicación del primer PSF fue sobre grupos consonánticos y en 2 casos se realizó sobre diptongos; la estrategia empleada con mayor frecuencia para simplificar el grupo de coarticulación fue la sustitución de fonemas (76%); en segundo lugar, la reducción del grupo (13%) y en tercer lugar la coalescencia del grupo (11%). En todos los casos, el segundo paso del proceso o armonización se llevó a cabo a través de una asimilación, la cual fue regresiva en la mayoría de los casos (72%) y progresiva en el 28% de ellos.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados concuerdan con los de Acosta y Ramos (1998) quienes, en un análisis de niños hablantes de español de Chile con trastorno expresivo del lenguaje, no encontraron diferencias en la cantidad o en el tipo de PSF determinadas por la edad de los individuos. Al no encontrar diferencias en la variable principal de estudio (por tipo ni por subtipo de PSF), entre los dos grupos más numerosos de la muestra (4 y 5 años, con $n=17$ y $n=19$, respectivamente), se realizó un estudio de correlación para identificar si existía un gradiente en la cantidad de PSF definido por la edad continua (en años con meses), el cual fue levemente significativo para los PSF totales (Coeficiente P de Pearson= -0.33 , sig.= 0.025), es decir, a mayor edad, hay una presentación levemente menor de PSF totales. El análisis de la correlación entre la edad continua con los PSF por tipo específico sólo tuvo significancia para los procesos silábicos totales, los cuales se correlacionaron de forma levemente negativa (Coeficiente P de Pearson= -0.29 , sig.= 0.047). En su conjunto, estos resultados sugieren que, en los pacientes con trastornos fonológicos, la edad determina una leve disminución en los PSF de tipo silábico, con una mayor inflexión de este efecto a partir de los 6 años. Esta observación debe ser corroborada por medio de estudios adicionales debido a que la muestra de pacientes de 6 años en nuestra investigación fue reducida ($n=6$). No se observó que los procesos relativos a los fonemas ni las asimilaciones sean modificados por la edad, y ninguna de las otras variables demográficas (sexo, nivel socioeconómico, número de hijo en la familia), de las variables lingüísticas (nivel sintáctico, nivel morfológico, competencia en el uso de los verbos), ni de las variables clínicas (antecedentes familiares de trastorno del lenguaje o el retraso en el desarrollo del lenguaje) mostraron influencia sobre la cantidad o el tipo de

procesos con los cuales los pacientes simplifican la expresión. Cabe señalar que la uniformidad en el nivel socioeconómico de los pacientes (con casi el 80% de ellos provenientes del nivel medio-bajo) no permitió distinguir el efecto de este factor en el análisis.

Nuestros resultados difieren de los obtenidos por Goldstein realizado en niños puertorriqueños (Goldstein,2007), Vivar y Pavez en niños Chilenos (Vivar, 2007) (Pavez, 2013) y Acosta en niños españoles (Acosta, 1998) en cuanto a los PSF que se observan con mayor frecuencia en la población estudiada. Nuestro estudio encontró un mayor número de procesos relativos a los fonemas, con los procesos silábicos en un segundo lugar, mientras que en los citados estudios los procesos silábicos fueron los más comunes, cercanamente seguidos por los PSF fonémicos. La variación entre las observaciones no es radical, puesto que la diferencia máxima observada en todos los estudios es del 11% (del presente análisis). Consideramos que esta variación puede obedecer a tres motivos: en nuestro estudio, a diferencia de los de otros autores, los procesos relacionados con los fonemas vibrantes /r/ y /rr/ no fueron sometidos al análisis porque éstos no formaban todavía parte del repertorio fonético del niño y por lo tanto todavía no pueden contar con una representación mental completa. Dado la ocurrencia de este fonema en los inventarios, cabe esperar que no considerarlos represente una diferencia metodológica importante. El segundo motivo puede guardar relación con el instrumento: los inventarios TEPROSIF-R de Chile y PLON de España incluyen más palabras polisílabas y más coarticulaciones heterosilábicas que cualquiera de los inventarios mexicanos, y por lo tanto dan más oportunidad a presentar los errores típicos de las palabras largas, que son precisamente los procesos de nivel silábico. Una tercera razón, en particular al compararse con el estudio de Goldstein (2007) es el hecho de que en la variante dialectal del español de Puerto Rico, a diferencia del español de México, el proceso silábico de elisión de la coda silábica por su debilitamiento en posición final, tiene una alta frecuencia conocida. El tamaño de la muestra estudiada (n=46) también puede tener un efecto en estas observaciones.

Todos los estudios revisados coinciden en que los menos frecuentes son los PSF de asimilación, en igualdad con el presente estudio. Los PSF de tipo de coalescencia y elisión silábica son significativamente menores en el grupo de niños de 6 años de edad. Los niños que estructuran el lenguaje en oraciones presentan con mayor frecuencia los PSF fonémicos

en comparación con quienes se expresan con frases cortas, pero estos resultados no alcanzaron significancia estadística.

CONCLUSIONES

- En pacientes con trastorno del lenguaje expresivo, se detectaron antecedentes familiares de trastornos del lenguaje con una alta frecuencia.
- El Cociente intelectual total y el cociente ejecutivo de Weschler no mostraron relación con la cantidad ni el tipo de PSF en niños con patología de lenguaje expresivo.
- No se identificó ninguna diferencia entre niños y niñas en la cantidad ni tipo de PSF.
- En el desarrollo lingüístico normal, los niños presentan PSF con menor frecuencia a medida que su edad incrementa, pero en los niños con trastornos fonológicos, es posible que el total y el tipo de PSF no cambie significativamente con la edad entre los 3 años 6 meses y los 6 años.
- En todos los estudios realizados en español, el presente incluido, los niños de 6 años presentan una menor prevalencia de PSF tipo silábico en comparación con niños de edades menores. En nuestro estudio, esta tendencia fue discreta.
- Los procesos fonológicos dobles involucran a los grupos de coarticulación consonántica. Su primer paso es, en la mayoría de los casos, una sustitución de fonemas, y el segundo paso es siempre un proceso de asimilación.
- La observación de los procesos de simplificación fonológica que predominan en los pacientes con trastornos de la expresión podría ayudar a establecer las prioridades de su plan terapéutico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta VM, Ramos V. Estudio de los desórdenes del habla infantil desde la perspectiva de los procesos fonológicos. Rev Logop Foniatría y Audiol [Internet]. 1998;18(3):124–42. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0214-4603\(98\)75683-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0214-4603(98)75683-9)
- Aguilera Albesa S, Botella Astorqui MP. Trastorno específico del desarrollo del lenguaje = Hizkera garapenaren arazo espezifikoa. Boletín la Soc Vasco-Navarra pediatría = Euskal Herriko Pediatr Elkartearen aldizkaria [Internet]. 2008;(108):24–30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2915798&orden=198257&info=link%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=2915798>
- Ávila R. CEFI: Cuestionario para la Evaluación de la Fonología Infantil. México; 1987.
- Bosch Galcerán L. Una prueba para su evaluación. Anu Psicol. 1983;28.
- Bosch PL. Identificación de procesos fonológicos de simplificación en el habla infantil. "Revista Logop Foniatr y Audiol. 1983;3(2):96–102.
- Buiza JJ, Rodríguez-Parra MJ, Adrián JA. Trastorno específico del lenguaje: Subtipos de una patología compleja. Rev Logop Foniatr y Audiol [Internet]. 2016;36(1):36–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rlfa.2014.09.005>
- Coloma CJ, Pavez MM, Maggiolo M, Peñaloza C. Desarrollo fonológico en niños de 3 y 4 años según la fonología natural: Incidencia de la edad y del género. Rev Signos. 2010;42(72):31–48.
- Crespo-Eguílaz N, Narbona J. Subtipos de trastorno específico del desarrollo del lenguaje: perfiles clínicos en una muestra hispanohablante. Rev Neurol. 2006;43(supl 1):S193–200.
- Díez-Itza E, López VM. Procesos de metátesis en el desarrollo fonológico de los niños de 3 a 6 años. Psicothema. 2003;15(2):285–91.
- Fiez, J. Neural Basis of Phonological Short-Term Memory. Neurobiology of Language. 2016; 855–862.

- Garayzábal-Heinze E. Adquisición del lenguaje y prueba de evaluación fonológica: Una revisión desde la lingüística. *Revista Virtual de Estudios de Linguagem*. 2006;1–23.
- Goldstein B. Phonological skills in Puerto Rican and Mexican Spanish-speaking children with phonological disorders. *Clin Linguist Phonetics*. 2007;21(2):93–109.
- González, M. Análisis del desarrollo fonológico en sujetos malagueños. *Infancia y aprendizaje*. 1987; 48: 7-24.
- Ford, Martin Atkinson, David Britain, Harald Clahsen AS. *Introducción a la lingüística*. 2nda ed. Cambridge; 2010.
- Guerra, R. Recuento estadístico de la sílaba en español. *Estudios de Fonética*. 1983; 1:9-112.
- *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2016.
- Guitart, J. Spanish in contact with itself and the phonological characterization of conservative and radical styles. In A. Roca, & J. Jensen (Eds.), *Spanish in contact: issues in bilingualism*. 1996; 151-157
- Ingram D, Ingram K. A Whole-Word Approach to Phonological Analysis and Intervention. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 2001;32(4):271-283.
- Ingram, D. Phonological disability in children. Edward Arnold, London. [Internet]. 1976; 127-134. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0305000900000544>
- Jakobson, R. *Child Language: Aphasia and Phonological Universals*. Germany: Walter de Gruyter; 1968.
- Kuhl PK. Learning and representation in speech and language. :812–22.
- Melgar De González M. *Cómo detectar al niño con problemas del habla*. México: Trillas; 1976.
- Modernas L, Semestre P, Polo N. La investigación actual sobre el desarrollo de la fonología del español como lengua materna. 2016;47:137–52.
- Moreno-Flagge N. Trastornos del lenguaje. Diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol* [Internet]. 2013;57(Supl 1):85–94. Disponible en: <http://psyciencia.com/wp-content/uploads/2013/11/Trastornos-del-lenguaje-diagnostico-y-tratamiento.pdf>

- Moskowitz AI. The acquisition of phonology and syntax: a preliminary study. 1. 1973;48–9.
- Oropeza M. Factores lingüísticos que inciden en el desarrollo fonológico: reflexiones a partir de un estudio con niños de dos a seis años que adquieren el español como lengua materna. *Lingüística mexicana*. 2000; 1 (2): 229-246.
- Ortega Sv. lo natural en fonología. *Estudios de lingüística Universidad de Alicante*. 1984 (2);91–119. Disponible en línea en http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/6655/1/ELUA_02_03.pdf
- Pavez M, Mariangela Maggiolo CJC. Test para evaluar procesos de simplificación fonológica. *Ediciones Escuela de Fonoaudiología*. 2000;1–83.
- Pavez G. M, Coloma T. C, Maggiolo L. M, Peñaloza C. C. Procesos de simplificación fonológica en niños de 4, 5 y 6 años con dificultades fonológicas. *Revista Chilena de Fonoaudiología*. 2013;12(0).
- Pierrehumbert J. Phonological and phonetic representation. *J Phonetics* 1990;18:375-394.
- Radford A, Bel Rafecas N, Benítez Burraco A. *Introducción a la lingüística*. [Tres Cantos, Madrid]: Akal; 2010.
- Rodríguez GE, Orozco SP, Rodríguez Y. Deficiencias del lenguaje infantil tipo trastorno del lenguaje. *Revista ARETÉ*. 2016;31–41.
- Serra M. Normas estadísticas de articulación para la población escolar de 3 a 7 años del área metropolitana de Barcelona. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*. 1984;3(4):232-235.
- Southerland D. Assessment of Phonological Representations in Children With Speech Impairment Language, speech, and hearing services in schools. Nueva Zelanda. [Internet]. 2005; 18: 294–307. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/9dc0/8f1323d69910511f4d04a77bfa51deab92f8.pdf>
- Stampe D. The acquisition of phonetic representation. En: Binnick RI, Georgia AD, Green M Morgan JL. Chicago: Chicago Linguistic Society; 1969.
- Vivar P, León H. Aplicación del cuestionario para la evaluación de la fonología infantil (C.E.F.I) a una muestra de niños chilenos de diferente nivel socioeconómico

questionnaire for the infant phonological evaluation: chilean preschooler group application. *Revista Chilena de Fonoaudiología*. 2007;8

- Vivar P. Evaluación de grupos consonánticos de ataque complejo en un grupo de niños de la ciudad de Concepción con prueba articuladora CEFI. *ONOMÁZEIN* [Internet]. 2009; 20:33-34. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1345/134512612002.pdf>
- Vivar PLH. Desarrollo fonológico-fonético en un grupo de niños entre 3 y 5, 11 años. *Rev CEFAC*. 2009;190-8.
- Waterson N. Child Phonology: A prosodic View. *Journal of linguistics*. [Internet]. 1971; 7 (2): 179-211. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/4175111>

ANEXO 1

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

Luis Guillermo Ibarra Ibarra

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ciudad de México. A _____ de _____ de _____

Por medio de esta Carta de Consentimiento Informado, invitamos a usted y a su hijo(a) _____ a participar en el protocolo de investigación: Estudio de los procesos fonológicos en los trastornos de los sonidos del lenguaje en niños hablantes de español del centro de México, que ha sido evaluado y registrado ante el Comité de Investigación y Ética del Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra (INR LGII) con el número _____. El estudio se realizará en el Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, con domicilio en Calzada México-Xochimilco No. 289, cuerpo 8, Colonia Arenal de Guadalupe, Alcaldía de Tlalpan, Código Postal 14389 en la Cd. de México.

El propósito de este estudio es describir de manera metódica las fallas de pronunciación de los niños con trastornos del lenguaje expresivo. Estos datos se utilizarán con fines de investigación, para saber más sobre las principales dificultades al hablar en los niños y decidir los programas de terapia en beneficio de todos nuestros pacientes con trastornos del lenguaje expresivo.

Les estamos invitando a participar en el estudio porque su hijo(a) padece un trastorno del lenguaje expresivo (dificultad para pronunciar las palabras). También invitaremos a participar al menos a otros 83 pacientes con este diagnóstico.

En el caso de que su hijo(a) y usted deseen ser parte de manera voluntaria de este estudio, su participación consistiría en responder algunas preguntas sobre el desarrollo del lenguaje de su hijo cuando era más pequeño, y las características actuales de su lenguaje. También se le solicitará a su hijo(a) que diga el nombre de una serie de figuras que se le mostrarán y su voz será grabada mientras lo hace; esta grabación de voz tiene como finalidad poder escucharla posteriormente y analizarla. Para que la calidad del sonido sea la mejor posible, se le colocará un micrófono en la camiseta de su hijo(a) por medio de un broche y la grabación se realizará en una cámara a prueba de ruido. El tiempo que toma esta grabación es de 10 a 15 minutos y

en todo momento su hijo estará acompañado por usted o el familiar que elijan. Cabe aclarar que esta grabación es únicamente de sonido: no se tomará video ni fotografías de su hijo(a), y el archivo digital de sonido será identificado para fines del estudio únicamente con su número de expediente del INR, sin incluir su nombre. La grabación será resguardada en el equipo de cómputo de la investigadora principal.

Por la participación en este estudio no se ofrecen compensaciones económicas. El inconveniente principal de participar sería el acudir al servicio de Patología del lenguaje en la cita que se les dé para efectuar la grabación de voz, sin embargo, el médico responsable de este estudio hará todo lo posible para que los procedimientos se realicen el mismo día de su consulta o su informe clínico, para que usted y su hijo(a) no acudan más veces de las que serían necesarias para su atención regular.

La prueba de denominación (que consiste en decir los nombres de las figuras) forma parte del estudio normal de los niños con dificultades del lenguaje. Sin embargo, la grabación de su voz no se realiza de manera habitual, sino que se llevaría a cabo únicamente con fines de esta investigación. No representa ningún riesgo adicional al de su atención por su problema de lenguaje, aunque algunos niños(as) pueden llegar a ponerse nerviosos al saberse grabados y arrepentirse de participar; en ese caso no se les presionaría de ninguna forma para continuar la grabación. Su participación sería voluntaria y no modificaría de ninguna manera el derecho a los servicios que le ofrece el INR LGII. En caso de aceptar, en todo momento usted conservaría el derecho de que su hijo(a) no complete los estudios, sin que esto afectara de ninguna manera la atención que usted o su hijo(a) reciben en el INR LGII.

La información que nos proporcione, así como los resultados de las pruebas que se le efectuarían, serán guardados de manera confidencial en la Consulta de Patología del Lenguaje, a la que corresponde la investigadora principal del estudio, en el Instituto Nacional de Rehabilitación LGII. En caso de difundirse los resultados del estudio, por cualquier medio, esto se haría sobre el grupo que haya participado, sin revelar la identidad o los datos personales de ninguno de los participantes.

Aunque su hijo(a) _____ sea menor de edad, no se le grabará a menos que él o ella esté también de acuerdo, por lo que le explicaremos de manera sencilla y apropiada para su edad en qué consiste su participación y le preguntaremos si desea colaborar. En caso de que no sea así, se respetará en todo momento su voluntad.

Extendemos esta carta por duplicado, una copia es para que usted la conserve. Si usted desea hacer preguntas o ampliar esta información, tengo la mejor disposición de responderlas, así como de repetir o ampliar la explicación de todo lo que le he descrito. La investigadora principal y responsable de este estudio, así como la tesista de especialidad, le ofrecen su número telefónico y correo electrónico para cualquier duda o aclaración.

Dra. Aline Herrera Rangel (Investigadora responsable)

Se otorgan datos de contacto

Dra. Daniela López Palma (Tesisista de especialidad)

Se otorgan datos de contacto

Nombre del padre o madre, o tutor responsable

Firma

Confirmando que a mi hijo(a): _____ se le invitó a colaborar en este estudio y asintió para su participación.

Firma

Nombre del investigador que solicita el Consentimiento Informado

Firma

Testigo de la Solicitud de Consentimiento Informado

Dirección

Firma

Testigo de la Solicitud de Consentimiento Informado

Dirección

Firma

ANEXO 2:

Asentimiento del menor

La solicitud del asentimiento de participación por parte de él o la paciente menor se realiza de manera verbal en el consultorio, por parte del investigador principal, al final de la consulta inicial del servicio de Patología del Lenguaje, después de las actividades de consulta regular que incluyen juego con materiales y actividades de lenguaje y psicomotricidad.

Guión aproximado:

“Bueno Luis, ya casi terminamos tu consulta. Te platico que la Dra. Dani está haciendo su tesis, que es como una tarea, y queremos ver si nos puedes ayudar. Se trata de que veas unos dibujos que tenemos en esta carpeta y nos digas cómo se llaman, por ejemplo (se muestra) tú verías esta figura y nos dirías “vaca”, y así con las demás. Para poderte escuchar después, grabaríamos tu voz con un micrófono aquí en tu camiseta, pero no va a ser video ni fotos, nada más tu voz. Tampoco vamos a decir tu nombre y esta grabación no la va a escuchar nadie más que las personas que te atendemos, ¿te podemos grabar? _____
Entonces para que la grabación salga sin ruidos de afuera, la vamos a hacer en el mismo cuarto donde te hicimos tu estudio de audición, ¿te acuerdas? Tu papá (madre, padre, tutor u otro acompañante autorizado) va a estar contigo todo el tiempo.”

Ya en la cámara se le repite la instrucción con ejemplo y se coloca el micrófono. En caso de que el o la menor se inhiba ante el micrófono o manifieste de forma verbal o no verbal algún tipo de incomodidad por saberse grabado, se suspenderá la grabación, se retirará el micrófono y se le asegura que no hay problema, y que podemos regresar al consultorio.

Al ser individuos en edad preescolar, no se prevé proporcionar ningún material escrito y la solicitud de asentimiento se realizará sólo de forma verbal.