



Pontificia Universidad Católica Argentina

“Santa María de los Buenos Aires”

Facultad de Filosofía y Letras - Departamento de Letras

Hipoacusia y lenguaje infantil: La producción de estructuras sintácticas complejas en español

Tesis de Licenciatura

Alumna: Matilde Pilar Calmejane

Nº de registro: 06-1700098-3

Directora: Dra. Carolina A. Gattei

Fecha de presentación: 20 de diciembre de 2024

Índice general

Introducción	8
Capítulo I: Marco teórico y estado de la cuestión.....	12
1.1. El proceso típico de adquisición del lenguaje	12
1.2. La pérdida auditiva y sus consecuencias.....	13
1.3. Los NH y su adquisición de la lengua oral.....	15
1.4. ¿A qué se deben las dificultades morfosintácticas de los NH?	17
Capítulo II: Fundamentación del diseño experimental.....	20
2.1. El estudio de la sintaxis.....	20
2.2. Evaluar producción de oraciones	21
2.2. Factores demográficos, clínicos y cognitivos	22
2.3. Objetivos	26
Capítulo III: Métodos generales	28
3.1. Participantes	28
3.1.1. Niños y niñas con hipoacusia	28
3.1.2. Niños y niñas con desarrollo típico	30
3.2. Materiales	32

3.3.	Procedimiento.....	33
Capítulo IV: La producción de oraciones interrogativas.....		35
4.1.	Las propiedades morfosintácticas de las oraciones interrogativas.....	35
4.2.	Antecedentes: Estudios previos con oraciones interrogativas en NH.....	36
4.3.	Metodología: Tarea de producción de oraciones interrogativas	41
4.4.	Análisis de datos.....	42
4.4.1.	Codificación	42
4.4.2.	Análisis estadístico	45
4.4.3.	Porcentaje de respuestas excluidas.....	46
4.5.	Resultados	46
4.5.1.	Porcentaje de respuestas correctas	47
4.5.2.	Puntaje promedio.....	51
4.5.3.	Cantidad de cambios en respuestas correctas (puntaje 1 y 2)	54
4.5.4.	Tipos de errores.....	54
4.6.	Discusión.....	55
Capítulo V: La producción de oraciones con cláusulas relativas		59
5.1.	Las propiedades morfosintácticas de las oraciones con cláusulas relativas.....	59
5.2.	Antecedentes: Estudios previos con oraciones con cláusulas relativas.....	61
5.3.	Metodología: Tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas	63

5.4.	Análisis de datos.....	65
5.4.1.	Codificación	65
5.4.2.	Análisis estadístico	68
5.4.3.	Porcentaje de respuestas excluidas.....	69
5.5.	Resultados	70
5.5.1.	Porcentaje de respuestas correctas	70
5.5.2.	Puntaje promedio.....	74
5.5.3.	Cantidad de cambios en respuestas correctas (puntaje 1 y 2)	77
5.5.4.	Tipo de errores	78
5.6.	Discusión.....	79
	Conclusiones	82
6.1.	Conclusiones	82
6.2.	Limitaciones y líneas de investigación futuras	83
	Apéndice A.....	86
	Apéndice B.....	89
	Referencias bibliográficas	92

Índice de tablas

1. Número de identificación (ID) y datos demográficos y clínicos de los niños con hipoacusia	29
2. Número de identificación (ID) y datos demográficos de los niños con desarrollo típico.	31
3. Ejemplos de instrucciones y estructuras esperadas en la tarea de producción de preguntas de Sujeto y de Objeto	41
4. Ejemplos de instrucciones y estructuras esperadas en la tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto.....	64

Índice de figuras

1. Porcentaje de respuestas correctas y error estándar según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia para la totalidad de niños y niñas evaluados.....	47
2. Porcentaje de respuestas correctas y error estándar del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia	48
3. Diagrama de dispersión de edad y porcentaje promedio de respuestas correctas según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia	49
4. Porcentaje de respuestas correctas y error estándar por tercil según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia	50
5. Puntaje promedio según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia para la totalidad de niños y niñas evaluados.....	51
6. Puntaje promedio del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia	52
7. Puntaje promedio por tercil según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia.	53
8. Cantidad de cambios según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia	54
9. Porcentaje de respuestas correctas y error estándar según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia para la totalidad de niños y niñas evaluados	70
10. Porcentaje de respuestas correctas y error estándar del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	71
11. Diagrama de dispersión de edad y porcentaje promedio de respuestas correctas según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	72
12. Porcentaje de respuestas correctas y error estándar por tercil según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	74
13. Puntaje promedio según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	75

14. Puntaje promedio del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	75
15. Puntaje promedio por tercil según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	76
16. Cantidad de cambios según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia	78

Introducción

La capacidad lingüística de los seres humanos no se compara con la de ninguna otra especie. Por ello, muchos investigadores se han dedicado a estudiar los mecanismos que rigen su adquisición. Uno de los principales retos de la psicolingüística es comprender y explicar la sorprendente capacidad que muestran los niños para aprender a hablar y a entender el lenguaje de sus padres.

Gracias a los aportes de la psicología experimental, hoy en día se sostiene que el lenguaje humano responde a un instinto innato y exclusivo de nuestra especie. La compleja tarea de adquirir el lenguaje se ve facilitada porque los bebés, al nacer, poseen conocimientos lingüísticos que les permiten ser capaces de hablar y entender con fluidez su lengua materna en tan solo tres o cuatro años.

Sin embargo, esta capacidad innata puede verse afectada por diversos factores, como ocurre en el caso de los niños y niñas con pérdida auditiva previa a la adquisición del lenguaje (de aquí en adelante, niños con hipoacusia o NH). Los NH no reciben el mismo input lingüístico que sus pares oyentes (de aquí en adelante, niños con desarrollo típico o NDT) y solo pueden adquirir, con la estimulación adecuada, el lenguaje oral si cuentan con un dispositivo que les permita acceder a los sonidos de su lengua.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), más del 5% de la población mundial (430 millones de personas) padece una pérdida de audición discapacitante y requiere rehabilitación. La hipoacusia incide en 5 de cada 1000 recién nacidos y afecta a 34 millones de niños. Aproximadamente el 60% de los casos de pérdida de audición se debe a causas que pueden prevenirse mediante medidas como la vacunación para la rubéola y la meningitis, la mejora de la atención materna y neonatal, el cribado y el tratamiento temprano de las enfermedades inflamatorias del oído medio.

En la Argentina, según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas llevado a cabo por el INDEC en 2010 las dificultades auditivas están en tercer lugar después de las visuales y las motoras: poco menos de un millón de personas tienen dificultades o limitaciones auditivas

permanentes; de ellas, casi 64 mil son niños de entre 0 y 14 años. La pérdida auditiva afecta la posibilidad de comunicarse con los demás y tiene un impacto no sólo en el desarrollo del lenguaje sino también en el desarrollo académico, emocional y social de las personas (Dammeyer, 2010; Qi & Mitchell, 2012). A largo plazo, se ven afectadas sus oportunidades de trabajar e integrarse en la sociedad.

Afortunadamente, hoy en día existen audífonos e implantes cocleares que mejoran considerablemente la audición e instituciones educativas que buscan fomentar y facilitar la integración de los NH oralizados con sus pares oyentes. No obstante, los implantes cocleares se colocan después del primer año de vida y, antes de poder distinguir los sonidos de su lengua, los niños que nacen con pérdida auditiva deben acostumbrarse a oír. Por lo tanto, su exposición al lenguaje oral se produce de manera tardía y en general no alcanzan el desarrollo lingüístico de los NDT con el mismo tipo de estimulación. Evidencia de esto son estudios realizados en NH de distintas lenguas y diferentes grados de pérdida auditiva (Geers *et al.*, 2009; Inscocoe *et al.*, 2009; Niparko *et al.*, 2010; Soleymani *et al.*, 2016; Tomblin *et al.*, 2015).

Debido a la importancia de los primeros años para la adquisición del lenguaje y la modulación del sistema auditivo y las estructuras neuronales, los NH experimentan dificultades en varias áreas de la gramática al adquirir la lengua oral, en especial en la morfosintaxis (Caselli *et al.*, 2012; Delage, 2008; Nittrouer, *et al.*, 2014). Aunque ya desde los años '70 comenzaron a identificarse dificultades generales en la producción y comprensión de oraciones, solo en las últimas décadas se empezó a realizar una caracterización más precisa de las estructuras sintácticas que generan dificultades (Costa & Moita, 2016; Friedmann & Szterman, 2006). Con frecuencia, los NH muestran un buen desempeño en oraciones simples en voz activa con orden canónico, pero dificultades notorias para comprender y producir oraciones más complejas que requieren movimiento sintáctico, como estructuras topicalizadas, oraciones con cláusulas relativas y preguntas (Friedmann & Haddad-Hanna, 2014 en árabe palestino; Friedmann & Szterman, 2006 en hebreo; Fujiyoshi *et al.*, 2012 en japonés; Norbury *et al.*, 2002 en inglés; Wimmer *et al.*, 2017 en alemán).

Al estudiar la adquisición de oraciones relativas, se encontró una asimetría en la comprensión y producción de relativas de Sujeto y de Objeto (Friedmann *et al.*, 2008 en hebreo;

Tuller & Delage, 2014 en francés; Volpato, 2010, 2020; Volpato & Vernice, 2014 en italiano; Werfel *et al.*, 2021 en inglés). Esta diferencia, significativamente más acentuada en NH, se verificó también en tareas de comprensión y producción de estructuras interrogativas. Los NH tienen más dificultades para comprender y producir estructuras en las que se ve alterado el orden canónico de la oración y utilizan estrategias diferentes a las empleadas por los NDT para evitar mover el constituyente “Qu-”. También se encontró que los NH producen más oraciones agramaticales que los NDT (DeLuca, 2015 en inglés; Friedmann & Szterman, 2011 en hebreo; Penke & Wimmer, 2018; Ruigendijk & Friedmann, 2017; Schouwenaars *et al.*, 2019 en alemán).

Por lo tanto, es importante investigar qué aspectos del lenguaje presentan dificultades para estos niños en español, idioma en el que hasta ahora esta cuestión ha sido poco estudiada, enfocándose en cada estructura por separado y contemplando los rasgos específicos de la lengua. Además, es necesario dilucidar a qué se deben estas limitaciones y qué factores influyen en el proceso, con el fin de diseñar programas de intervención que les permitan a los NH alcanzar un desarrollo lo más cercano posible al desarrollo lingüístico típico. Este tipo de investigación contribuiría a la mejora de las prácticas educativas y terapéuticas para que cada niño desarrolle el lenguaje y pueda integrarse y tener las mismas posibilidades educativas, sociales y laborales que los NDT.

El propósito de la presente tesis es aportar evidencia científica acerca de cómo producen estructuras sintácticas complejas los niños y niñas con hipoacusia que utilizan la lengua oral. Exploraremos el efecto de la pérdida auditiva y el acceso a un input limitado en las habilidades morfosintácticas de los NH por medio de dos tareas de producción que nos permitirán enfocarnos en dos tipos específicos de estructuras: las oraciones con cláusulas relativas y las oraciones interrogativas.

Ambas estructuras ya han sido estudiadas en otras lenguas y tienen una importancia crucial en la conversación cotidiana, el aula y otras situaciones académicas. Sin embargo, se ha hallado evidencia divergente respecto al desempeño de NH en la producción de estas estructuras. Algunos estudios no encontraron diferencias entre NH y NDT de la misma edad (Volpato & D’Ortenzio, 2018), mientras que en otros el desempeño de los NH fue peor que el de NDT de menor edad (D’Ortenzio & Volpato, 2020; Friedmann & Szterman, 2011). La presente tesis buscará, entonces,

aportar evidencia relevante para una pregunta aún no respondida, y de esta forma informar a quienes postulen modelos psicolingüísticos sobre la adquisición del lenguaje.

El trabajo se estructurará en seis secciones. Tras esta introducción, se describirá en el primer capítulo el proceso típico de adquisición del lenguaje y cómo se ve afectado por la pérdida de la audición. Se revisará la literatura sobre las habilidades lingüísticas de los NH para establecer cuál es el estado de la cuestión hasta el momento, poniendo especial atención en la morfosintaxis, y se comentará qué explicaciones se ofrecen en la actualidad para dar cuenta de las dificultades que suele experimentar esta población.

En el segundo capítulo, precisaremos por qué es relevante el estudio de la sintaxis en esta población, cómo se puede estudiar la adquisición de distintas formas mediante tareas de producción y los diversos factores clínicos, demográficos y cognitivos que pueden influir en el desempeño de los sujetos evaluados. También se detallarán los objetivos generales y específicos propuestos para este trabajo.

Luego nos centraremos en aportar evidencia científica acerca de la producción de estructuras sintácticas complejas en español. En el tercer capítulo, describiremos el protocolo a realizar detallando las variables consideradas en el presente estudio y daremos cuenta de las características de la muestra. El cuarto capítulo estará dedicado a la tarea de producción de oraciones interrogativas y el quinto, a la tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas. En cada caso, incluiremos la evidencia científica que existe sobre la comprensión y producción de las estructuras evaluadas, analizaremos los datos obtenidos y examinaremos los resultados a la luz de los modelos teóricos que abordan la problemática de la adquisición del lenguaje en NH. Por último, resumiremos en una sección final las conclusiones a las que nos han conducido nuestros hallazgos y propondremos posibles líneas de investigación a futuro.

Capítulo I: Marco teórico y estado de la cuestión

1.1. El proceso típico de adquisición del lenguaje

En su libro *El instinto del lenguaje* Steven Pinker afirma que el lenguaje “no es un artefacto cultural que se aprende (...) sino una habilidad compleja y especializada que se desarrolla de forma espontánea en el niño, sin esfuerzo consciente o instrucción formal” (1994, p. 18). Ya desde el vientre materno, los bebés están expuestos a estímulos lingüísticos y horas después de nacer son capaces de reconocer frases en su lengua materna por medio de pistas prosódicas (Dehaene-Lambertz & Pena, 2001; Dehaene-Lambertz *et al.*, 2001, Mehler *et al.*, 1988).

Durante el primer año de vida el sistema de producción de habla del niño se prepara. Siguen aprendiendo los sonidos de su lengua y empiezan a conocer y a discriminar estructuras gramaticales mientras su cerebro y su fisonomía van cambiando considerablemente (Blamey, 2003). Desde las seis semanas se entrenan en el control de su aparato vocal y, a los tres meses, la laringe desciende para permitir que la lengua se mueva en sentido horizontal y puedan producir los sonidos vocálicos de los adultos. Hacia los seis meses empiezan a aglutinar las distintas variantes que en su lengua corresponden a un solo fonema y cerca de los ocho meses comienzan a imitar patrones de entonación y a balbucear auténticas sílabas. El balbuceo es fundamental para que los bebés aprendan “cuánto y en qué dirección debe moverse cada músculo para producir un determinado cambio en los sonidos” (Pinker, 1994, p. 291).

Cerca del final del primer año su repertorio de sílabas aumenta y empiezan a entender y producir las primeras palabras aisladas. Esta etapa de lo que Tomasello (2009) denomina “holofrases” puede durar entre dos meses y un año. Alrededor de los dieciocho meses se produce la llamada “explosión lingüística”: adquieren vocabulario nuevo cada vez más rápido y comienzan a emitir oraciones de dos palabras. Tanto la longitud como la complejidad de sus enunciados van aumentando progresivamente (Aitchison, 1992). A los tres años ya casi no omiten palabras funcionales ni morfemas flexivos y sostienen conversaciones fluidas respetando la mayoría de las reglas gramaticales de su lengua. Como observa Pinker, “[e]l niño de tres años es, por lo tanto, un

genio lingüístico que domina la mayoría de las construcciones, obedece las reglas en lugar de transgredirlas, respeta los universales del lenguaje, evita muchos tipos de errores y cuando los comete, lo hace de acuerdo con la lógica del lenguaje” (1994, p. 302).

1.2. La pérdida auditiva y sus consecuencias

El proceso de adquisición del lenguaje que describimos en la sección anterior resulta de la interacción entre el conocimiento lingüístico innato que poseen los seres humanos al nacer y su experiencia lingüística. Cuando los niños nacen con una pérdida auditiva, la adquisición del lenguaje no puede darse de manera orgánica ya que, como señala Pinker: “Los bebés se tienen que escuchar a sí mismos para aprender a manejar sus órganos articulatorios, y en parte (...) deben escuchar a los adultos para aprender los fonemas, las palabras y las estructuras que utilizan los hablantes de su comunidad” (1994, p. 315).

Entonces los padres deben decidir qué camino tomar para que su hijo se vincule con el entorno y con el resto de las personas. Si son expuestos a una lengua de señas, los niños podrán adquirir un lenguaje desde su nacimiento y no sufrirán las consecuencias de la privación lingüística, ya que estas lenguas son sistemas completos y autónomos. Como subraya Pinker, “si los padres utilizan un lenguaje de signos, estos bebés siguen las pautas normales de desarrollo y realizan un balbuceo manual” (1994, p. 291).

Sin embargo, los desafíos de aprender una lengua nueva y el deseo de que sus hijos tengan las mismas oportunidades que otros niños, junto con la creencia de que la adquisición de una lengua gestual podría ir en detrimento del posterior manejo de la lengua oral, llevan a muchos padres oyentes a optar exclusivamente por la vía oral. En esos casos se suele recurrir a la enseñanza de técnicas como la lectura de labios y, con el desarrollo de la tecnología, a la colocación de audífonos para amplificar la señal acústica.

Hoy en día, los dispositivos de ayuda auditiva son cada vez más eficaces. Según la índole y el grado de su pérdida auditiva, los niños pueden ser equipados desde los seis meses con audífonos o implantes cocleares que les permiten acceder a los sonidos del ambiente y del lenguaje.

Mientras que un audífono es un dispositivo de uso externo que hace que los sonidos sean más fuertes y les permite potenciar su audición residual, el implante coclear (IC) consta de componentes externos (procesador del habla y bobina externa) e internos (bobina interna e hilera de electrodos) que deben ser colocados quirúrgicamente y estimula directamente el nervio auditivo a través de impulsos eléctricos (OMS, 2021). En Argentina, con la sanción de la Ley N°. 25.415 se creó el “Programa de detección temprana y atención de hipoacusia”. Esta ley establece la obligación de realizar de manera gratuita un estudio de Otoemisiones Acústicas (OEA) a todos los bebés dentro de las primeras 36 horas después del nacimiento y prevé la provisión gratuita de audífonos o implantes cocleares y la rehabilitación auditiva, lo cual facilita considerablemente la detección temprana de la hipoacusia.

No obstante, el nivel de competencia lingüística que alcance cada NH al adquirir la lengua oral dependerá de la interacción de una serie de factores clínicos, demográficos y cognitivos vinculados con la decisión inicial. La hipoacusia tiene distintas causas, tipos y grados y puede darse en contextos familiares y edades diferentes. Los niños pueden tener o no padres y hermanos con pérdida auditiva y estar expuestos o no a una lengua de señas. Todo esto influye en la edad a la que el niño es diagnosticado y equipado, el tipo de equipamiento que recibe y su eficacia.

En Argentina, los implantes cocleares no suelen colocarse antes del primer año, cuando los niños con desarrollo típico ya producen sus primeras palabras. Una vez que el IC restablece la función de la cóclea, los niños deben acostumbrarse a oír y al esfuerzo que demanda entender los sonidos captados por el implante. La mayoría de los NH oralizados recibirá algún tipo de terapia de habla y asistirá a instituciones especializadas que buscan integrarlos a la escolaridad común, pero no todos logran este objetivo. Muchas veces, la pérdida auditiva va acompañada de dificultades en el lenguaje o en el habla, dificultades cognitivas, situaciones de vulnerabilidad social o problemas de conducta. Asimismo, diversos estudios han mostrado una mayor prevalencia de enfermedades psiquiátricas como la ansiedad, la depresión y el estrés en padres y familiares de niños con necesidades especiales (Aaron Resch *et al.*, 2012; Doğan, 2010; Olsson & Hwang, 2001). Si bien la población con pérdida auditiva se caracteriza por su heterogeneidad y los resultados varían según qué componente lingüístico se observe, en general los NH oralizados no alcanzan el mismo nivel de desarrollo lingüístico que sus pares oyentes (Geers *et al.*, 2009; Inscoc *et al.*, 2009; Niparko *et al.*, 2010; Soleymani *et al.*, 2016; Tomblin *et al.*, 2015).

1.3. Los NH y su adquisición de la lengua oral

Los dos aspectos del lenguaje de los niños con hipoacusia que han sido más estudiados son la fonología (Briscoe *et al.*, 2001) y el vocabulario (Davis *et al.*, 1986). Los NH suelen empezar a balbucear más tarde y, si bien sus primeras vocalizaciones suenan como las de los NDT, después de algunos meses comienza a disminuir su frecuencia y se puede percibir una diferencia (Oller & Eilers, 1988).

El vocabulario tanto expresivo como receptivo de los NH es más reducido que el de los NDT de su misma edad cronológica y crece a un ritmo más lento (Boons *et al.*, 2013; Hassan *et al.*, 2014; López-Higes *et al.*, 2014; Novogrodsky *et al.*, 2018; Tomblin *et al.*, 2015). Sin embargo, algunos NH logran alcanzar los niveles de adquisición de sus pares con desarrollo típico, ya que la edad auditiva (que coincide con la edad cronológica en los NDT, pero se ve desfasada en los NH) permite predecir la tasa de adquisición de vocabulario (Geers *et al.*, 2003, 2009). En lo que respecta al español, varios estudios han demostrado que los NH siguen el mismo patrón de adquisición que en otros idiomas: un retraso con respecto a la edad de producción de las primeras palabras que se compensa a partir del primer año de estimulación auditiva (Manrique *et al.*, 2004; Pérez Martín *et al.*, 2014).

En cuanto a la morfología y la sintaxis, se ha reportado un retraso en el incremento de la longitud de las emisiones y del paradigma flexivo y la omisión o el uso incorrecto de palabras funcionales como determinantes y preposiciones y de la morfología flexiva. Por ejemplo, Costa y Moita (2016) observan que, al igual que los niños con trastorno específico del lenguaje (TEL), los NH presentan dificultades más duraderas en la producción de clíticos de objeto directo y suelen omitirlos en contextos en que son obligatorios (Delage & Tuller, 2007; Guasti *et al.*, 2012; Paradis *et al.*, 2003; Tuller, 2000).

En general, la literatura indica que las oraciones simples en voz activa con orden canónico SVO suelen preservarse. Si bien algunos estudios han encontrado diferencias entre el desempeño de NH y NDT, se ha demostrado que los NH son capaces de comprenderlas y producirlas sin mayores dificultades (Delage, 2008 en francés; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014 en árabe

palestino; Friedmann *et al.*, 2008, 2016; Friedmann & Szterman, 2006, 2011 en hebreo; Fujiyoshi *et al.*, 2012 en japonés; Lee *et al.*, 2018 en coreano; Norbury *et al.*, 2002 en inglés; Ruigendijk & Friedmann, 2017 en alemán; pero ver Taboh *et al.*, 2024 para un estudio con oraciones SVO con verbos psicológicos en español).

En cambio, se ha identificado que estructuras complejas que requieren movimiento sintáctico como oraciones topicalizadas, relativas, interrogativas y en voz pasiva son problemáticas para los NH. Se ha reportado que su adquisición estaba significativamente atrasada y que no llegaban a dominarlas con la edad, que el desempeño de los NH era significativamente inferior al de los NDT en tareas de comprensión y que, al tener que producirlas, los NH emitían una cantidad mayor de oraciones agramaticales (Brannon, 1968; Geers & Moog, 1978; Pressnell, 1973; Sarachan-Deily & Love, 1974 en inglés; Tur-Kaspa & Dromi, 2001 en hebreo).

En español se han hecho pocos estudios sobre procesamiento sintáctico en niños con hipoacusia. Domínguez *et al.* (2016) mostraron que las dificultades morfosintácticas de esta población conducían a una comprensión lectora deficitaria basada en estrategias semánticas. De manera análoga a la literatura reportada en portugués, hebreo, inglés, alemán e italiano, López-Higes *et al.* (2014) mostraron que, en comparación con niños oyentes, el desempeño en la comprensión de oraciones era significativamente más bajo para los niños que habían sido implantados después de los 24 meses de vida. Por otro lado, aquellos que habían sido implantados antes de los 12 meses de vida alcanzaron niveles de desempeño equiparables con los de sus pares con audición conservada. Taboh *et al.* (2024) analizaron la comprensión de oraciones con verbos de actividad y verbos psicológicos con objeto experimentante y con distintos órdenes oracionales en un grupo de NH equipados con audífonos y/o implante coclear de 3 a 7 años de edad auditiva utilizando el paradigma de evaluación de juicios de verdad. Encontraron que, al igual que los NDT, los NH evaluados no tenían dificultades para comprender oraciones simples con orden SVO, pero sí oraciones con orden no canónico. Estos niños se desempeñaron a nivel de azar en la comprensión de oraciones con verbos de actividad y orden OVS y oraciones con verbos psicológicos y objeto experimentante con orden SVO.

1.4. ¿A qué se deben las dificultades morfosintácticas de los NH?

Se han propuesto diferentes explicaciones para dar cuenta de las dificultades que experimentan los NH en el área de la morfosintaxis. A raíz de la evidencia de que suelen cometer errores al usar los morfemas flexivos, las reglas de concordancia y palabras funcionales como artículos, pronombres y preposiciones, se sugirió que buscan economizar recursos al procesar el habla. Como les supone más esfuerzo escuchar, se ven forzados a dejar de lado las marcas gramaticales y enfocarse en las palabras de contenido. Esta estrategia no afectaría su procesamiento de las oraciones simples, pero sí de las oraciones complejas, cuya correcta comprensión y producción depende en gran medida de la información gramatical que transmiten las palabras funcionales y los morfemas flexivos. Sin embargo, Ruigendijk y Friedmann (2017) señalan que los NH no solo tienen dificultades para comprender oraciones con movimiento cuando entender “quién hizo qué a quién” depende de la morfología de caso o de palabras funcionales, sino también cuando la interpretación se apoya exclusivamente en el orden de palabras.

Por otro lado, las diferencias en desempeño en tareas de morfosintaxis entre niños oyentes y no oyentes, y entre niños equipados con algún dispositivo para facilitar la audición (audífono o IC) de manera temprana y aquellos equipados de manera más tardía, han sido postuladas como evidencia para sostener que existe un “período sensible” o “crítico” de desarrollo del lenguaje durante los primeros años de vida. Esta hipótesis, postulada primero por Lenneberg (1967) y tomada por la Gramática Generativa (Chomsky, 1993), plantea que el período que va desde los dos años a la pubertad es el tiempo ideal para que el niño adquiera una lengua por medio de la exposición natural y sin esfuerzo porque es cuando se produce la maduración neuronal del cerebro. La exposición al lenguaje durante el período crítico es considerada una condición necesaria pero no suficiente para su adquisición. Si el niño no recibe estimulación lingüística durante este período, no adquirirá de manera correcta las reglas que rigen la gramática de su lengua. Para matizar esta hipótesis, posteriormente se ha señalado que existen diferentes períodos críticos para cada área del lenguaje (Meisel, 2013; Ruben, 1997) y que la estabilización de algunas reglas lingüísticas se produce en ciertos momentos de la pubertad (Johnson & Newport, 1989; Tomblin *et al.*, 2007).

De acuerdo con el Modelo Declarativo/Procedimental (Ullman, 2001) se ha propuesto que las dificultades para realizar tareas que requieren la aplicación adecuada de las reglas

morfosintácticas de la lengua se deben a una falla en mecanismos de dominio generalizado (Bedoin *et al.*, 2018; Karpicke & Pisoni, 2004; Przybylski *et al.*, 2013). Como consecuencia de una falla en las áreas corticales o neurales relacionadas con el sistema de memoria procedimental, también llamada memoria implícita (los ganglios basales o las regiones parietales inferiores), se ven afectadas las habilidades lingüísticas que requieren el uso de reglas de composición y secuenciación. Esto se debe a que la memoria procedimental está involucrada en el aprendizaje y control a largo plazo de habilidades o hábitos motores y cognitivos, en especial de aquellos que involucran secuencias, y es la encargada de almacenar el conocimiento sobre las reglas gramaticales de la lengua (De Renzi, 1989; Graybiel, 1995; Willingham, 1998). Esta predicción se cumple en pacientes con afasia con agramatismo (Ullman, 2004), en pacientes con Enfermedad de Parkinson (Kotz & Gunter, 2015) y en niños con Trastorno específico del Lenguaje (Ullman & Pierpoint, 2018).

Otros autores consideran que la exposición al sonido proporciona un andamiaje crucial para que el ser humano aprenda a procesar información secuencial y pueda extraer regularidades estructurales de los estímulos lingüísticos que recibe para adquirir el lenguaje. Por lo tanto, habría una relación entre la pérdida auditiva previa a la adquisición del lenguaje y el desarrollo de las habilidades cognitivas de secuenciamiento.

Por último, hay quienes proponen que los sistemas de desempeño de los NH no maduran o se desarrollan de manera atípica porque reciben un input auditivo degradado y deben dedicar más recursos atencionales a procesar los sonidos y menos a otros procesos cognitivos como la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo. Por ende, les resulta difícil procesar y adquirir estructuras lingüísticas complejas que demandan mucho esfuerzo de la memoria de trabajo.

Damos cuenta aquí de todas estas teorías, ya que, como Taboh *et al.* (2021), consideramos que ninguna hipótesis ni ningún factor puede explicar por sí solo todos los casos. Además, de cada una se desprenden perspectivas diferentes para el tratamiento y la posibilidad de que los NH aprendan las reglas morfosintácticas de su lengua. Sostener la imposibilidad de adquirir una habilidad fuera del “período sensible” parece implicar resignarse a que las dificultades persistan con la edad ya que muy pocos trabajos proponen programas de entrenamiento o rehabilitación lingüística desde este punto de partida.

En cambio, la hipótesis del Déficit Procedimental sugiere que, cuando hay una dificultad para utilizar las reglas morfosintácticas de la lengua, los mecanismos de secuenciación y jerarquización de reglas (motoras y cognitivas) están afectados. Por lo tanto, cualquier estimulación a alguno de estos mecanismos, aunque sea desde otro dominio, debería tener un impacto directo en el desempeño de los pacientes que presentan este tipo de dificultades. De esta hipótesis ha surgido una incipiente pero creciente cantidad de trabajos que muestran que el entrenamiento en tareas que requieren del uso de reglas de secuenciamiento visual, rítmico o musical mejoran el desempeño de niños con TEL y NH con implante coclear en tareas lingüísticas como la realización de juicios de gramaticalidad, comprensión de oraciones y repetición de no palabras (Bedoin *et al.*, 2018; Conway *et al.*, 2011; Looi *et al.*, 2012; Przybylski *et al.*, 2013).

Capítulo II: Fundamentación del diseño experimental

El presente capítulo busca dar cuenta de algunos factores que se han tenido en cuenta a la hora de abordar el objeto de estudio de esta tesis: la producción de oraciones complejas en NH hablantes de español. En las siguientes secciones se introducirá por qué es relevante el estudio de la sintaxis en esta población, cómo se puede estudiar la adquisición de distintas formas mediante tareas de producción, y qué factores extralingüísticos deben considerarse al momento de analizar los datos obtenidos de muestras de NH, que suman complejidad a las dificultades que propone el estudio de la producción de lenguaje *per se*. Luego se introducirán los objetivos generales y específicos propuestos para este trabajo.

2.1. El estudio de la sintaxis

Aunque puede parecer sencillo, “[p]ara construir frases (...) que cualquier hablante es capaz de producir automáticamente hay que utilizar docenas de subrutinas para organizar las palabras de forma que puedan expresar un significado” (Pinker, 1994, p. 28). En una oración simple del español como “La tortuga está vistiendo a la liebre” el verbo transitivo “vestir” asigna dos roles temáticos a dos sintagmas nominales (SN). Como en español el orden Sujeto-Verbo-Objeto (SVO) es el orden canónico de la oración, el agente suele aparecer en posición de Sujeto antes del verbo y el tema en posición de Objeto después del verbo. Sin embargo, esto no agota todas las posibilidades de la lengua.

El hablante puede crear por movimiento sintáctico toda una serie de estructuras que le permiten expresar sus ideas: oraciones topicalizadas, oraciones con cláusulas relativas, preguntas y oraciones en voz pasiva entre otras. Ruigendijk y Friedmann definen el movimiento sintáctico como “la operación por la cual una estructura es creada al mover un elemento a partir de un orden de palabras básico” (2017, p. 2). Según la explicación propuesta en el marco de la Teoría de Principios y Parámetros (Chomsky & Lasnik, 1993) el elemento movido deja en su posición original una huella (*trace*) que le transfiere el rol temático asignado por el verbo por medio de una cadena que conecta la huella con su antecedente (el sintagma nominal movido). Por ende, para

poder asignar correctamente los roles temáticos en una oración con movimiento, el hablante deberá formar una huella, asignarle un rol temático y establecer una relación de dependencia entre el elemento movido y su posición original a través de una cadena. Necesita identificar la posición de la huella y su rol temático para poder transferirlo al elemento movido en su nueva posición. Una falla en alguna de estas operaciones ocasionaría dificultades para determinar “quién hizo qué a quién” en oraciones derivadas por movimiento y también puede afectar la habilidad para producir este tipo de oraciones.

Como señalan Friedmann y Szterman (2006), la capacidad para comprender y producir oraciones con movimiento sintáctico es una habilidad lingüística fundamental ya que las oraciones derivadas por movimiento de sintagmas nominales son frecuentes incluso en los textos a los que son expuestos los niños. En general, las estructuras con movimiento “Qu-” ya han sido adquiridas alrededor de los 6 años por los niños que ingresan a la primaria (Corrêa, 1995; De Villiers *et al.*, 1994; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Kidd & Bavin, 2002; McKee *et al.*, 1998; Roth, 1984; Sheldon, 1974; Tavakolian, 1981). Sin embargo, los niños con hipoacusia suelen experimentar dificultades con estructuras complejas pasada esta edad, principalmente cuando los argumentos no mantienen el orden canónico agente-tema.

2.2. Evaluar producción de oraciones

Para investigar el dominio que tienen los niños de una estructura sintáctica específica se puede recurrir a tareas de comprensión y producción que incluyen seleccionar imágenes, representar situaciones y expresar preferencias (Crain & Thornton, 1998; McKee *et al.*, 1998). Tanto las tareas de comprensión como las de producción son necesarias para entender qué representaciones sintácticas asignan los niños a cada estructura y qué mecanismos subyacen a su adquisición. Se suele afirmar que para cuando los niños producen una estructura lingüística determinada, ya la han adquirido. Sin embargo, también es verdad que el hecho de que no la produzcan no implica automáticamente que no sean capaces de percibirla o asignarle una representación sintáctica (Volpato, 2010).

Aunque en lenguas como el griego y el italiano se ha demostrado que los niños empiezan a producir cláusulas relativas alrededor de los tres años (Crain *et al.*, 1990; Varlokosta & Armon-Lotem, 1998), estudios llevados a cabo con hablantes de inglés, sueco e italiano han mostrado que los niños recién dominan la comprensión de estas estructuras en una etapa posterior alrededor de los 6 años. Por lo tanto, en este caso la producción parece ser anterior a la comprensión (Volpato, 2010). Para obtener una imagen más exacta del conocimiento gramatical y el contenido del sistema lingüístico emergente del niño es necesario analizar tanto su comprensión como su producción. Si bien los estudios de comprensión son más frecuentes que los de producción y esta última suele ser dejada de lado por las dificultades inherentes a esta modalidad, en esta ocasión empleamos dos tareas para evaluar la producción de dos tipos específicos de estructuras sintácticas complejas en español: las preguntas y las oraciones con cláusulas relativas.

2.2. Factores demográficos, clínicos y cognitivos

Para dar cuenta adecuadamente del desempeño lingüístico de los niños con hipoacusia, es necesario considerar los diferentes factores extralingüísticos (demográficos, clínicos y cognitivos) que pueden estar relacionados con su producción de oraciones. Como señalan Taboh *et al.* (2021), los estudios dirigidos a la población no oyente varían mucho en cuanto al diseño experimental, los aspectos del lenguaje en que se enfocan, los criterios que se toman para conformar los grupos y las variables que tienen en cuenta. Además, los grupos de NH pueden ser más o menos homogéneos y, aun cuando se encuentran diferencias significativas entre NH y NDT a nivel grupo, es tal la variabilidad individual que a algunos NH les va bien incluso con las estructuras más difíciles mientras que otros producen muchas oraciones agramaticales y tienen un desempeño inferior al de NDT de menor edad (Volpato, 2010).

Si bien lo más frecuente es comparar el desempeño de los NH con el de NDT de la misma edad cronológica, también se han tomado como criterio de emparejamiento la edad auditiva (tiempo transcurrido desde el equipamiento eficaz) o medidas de nivel de lenguaje (como la tasa de vocabulario o la longitud media de emisiones) o de una habilidad cognitiva no verbal como la memoria de trabajo.

Hasta ahora se ha encontrado una correlación positiva entre la edad cronológica y la comprensión de relativas de Sujeto (Volpato, 2010) y preguntas de Objeto con “Quién” y con “Qué + Sintagma nominal” (Penke & Wimmer, 2018; Schouwenaars *et al.*, 2019). Sin embargo, no se halló ninguna correlación entre la edad cronológica y la comprensión de estructuras topicalizadas, preguntas de Sujeto (DeLuca, 2015; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Penke & Wimmer, 2018) y relativas de Objeto (Davis & Blasdel, 1975; Friedmann & Haddad-Hanna, 2014; Volpato, 2010) y la producción de relativas (Delage, 2008). La edad auditiva, por su parte, parece predecir la comprensión de preguntas con “Qué + Sintagma nominal”, pero no con “Quién” (Penke & Wimmer, 2018).

Respecto a la memoria, no se halló ninguna correlación entre la comprensión de preguntas con “Quién” y las habilidades no verbales (Penke & Wimmer, 2018), pero sí entre estas y la cantidad de relativas producidas espontáneamente (Delage, 2008). Volpato (2010, 2020) encontró una relación entre una mayor capacidad de memoria de trabajo verbal de dígitos y una mejor comprensión de relativas de Objeto con sujeto preverbal y sintagmas nominales con diferente número y con sujeto postverbal y entre una mayor capacidad de memoria de trabajo verbal de palabras y la comprensión de oraciones con cláusulas relativas. En cambio, Schouwenaars *et al.* (2019) reportaron una relación entre una mejor comprensión de preguntas de Objeto con “Qué + Sintagma nominal” y una mayor capacidad de memoria de trabajo inversa en una tarea de dígitos tanto en NH como en NDT. Aunque la evidencia a favor de la importancia de la memoria en el desempeño lingüístico de los NH sea cada vez mayor (Dillon *et al.*, 2004; Harris *et al.*, 2013; Pisoni & Geers, 2000), todavía no se ha demostrado de forma concluyente que haya una asociación específica entre la capacidad de memoria y la comprensión y producción de oraciones.

En cuanto a la relación entre variables clínicas y la comprensión y producción de oraciones, no son muchos los estudios que obtuvieron correlaciones significativas, pero sí se han podido observar ciertas tendencias. Según resultados obtenidos por Newman *et al.* (2006) y Delage (2008), el grado de pérdida auditiva afecta de manera negativa al desempeño lingüístico ya que se encontraron menos oraciones complejas en la producción espontánea de NH con mayor pérdida auditiva. En cambio, NH con mejor percepción del habla dan muestras de un mejor desempeño lingüístico (Eisenberg *et al.*, 2016).

Algunos autores han estudiado la causa de la hipoacusia y se ha encontrado que los niños con hipoacusia sindrómica tienen un desempeño más bajo a los 4 y 5 años de implantación que los niños con hipoacusia no sindrómica o con diagnóstico desconocido (Connell *et al.*, 2007; O’Sullivan *et al.*, 1997; Rajput *et al.*, 2003).

En lo que concierne al tratamiento, muchos autores coinciden en que un equipamiento e intervención tempranos influyen de forma positiva en el proceso de adquisición del lenguaje. Se ha postulado que los niños que son diagnosticados y equipados con audífonos durante los primeros nueve meses de vida desarrollan mejores habilidades comunicativas (Ambrose *et al.*, 2014; Watkin *et al.*, 2007; Yoshinaga-Itano, 2003). Friedmann y Szterman (2006) encontraron una correlación negativa entre la edad de equipamiento con audífonos y la comprensión de relativas de Objeto y estructuras topicalizadas con orden OVS. Si el niño había sido equipado antes de los 8 meses tenía significativamente más posibilidades de comprender más del 70% de los estímulos que se le presentaban. D’Ortenzio y Volpato (2020) también hallaron una correlación negativa entre la edad de equipamiento con audífonos de niños que luego recibieron implantes cocleares y la producción de preguntas de Objeto con “Quién”. Por el contrario, Penke y Wimmer (2018) y Volpato y D’Ortenzio (2018) no encontraron ninguna correlación entre la edad de equipamiento con audífonos y el porcentaje de respuestas correctas en tareas de comprensión y producción de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Quién”. Volpato y D’Ortenzio (2018) tampoco hallaron relación entre el desempeño y otras variables relacionadas como la edad de implantación o el tiempo de uso del implante coclear. Por lo tanto, propusieron que otros factores externos como la cantidad de horas que el niño usa el dispositivo por día, el nivel educativo de la madre o la ausencia de otros trastornos (Blamey *et al.*, 2001; Govaerts, 2016) quizás podían servir para explicar las diferencias entre los NH.

Según Moita y Lobo (2018) la edad de implantación es una variable que influye en la adquisición y el desempeño lingüístico de los niños con hipoacusia (Caselli *et al.*, 2012; Connor *et al.*, 2000; Friedmann & Szterman, 2006; 2011; Watson *et al.*, 2006). Varios estudios concuerdan en que los NH implantados durante el primer año de vida obtienen mejores resultados que los implantados entre el primer y el segundo año (Dettman *et al.*, 2007; Geers & Nicholas, 2013; Houston & Miyamoto, 2010; Nicholas & Geers, 2006). No obstante, aunque la mayoría de los estudios indican que los NH implantados antes de los 2 años presentan un mejor desempeño

lingüístico, algunos autores señalan que esta población parece no alcanzar un desempeño considerado típico en comparación con sus pares oyentes en ciertas áreas del lenguaje (Caselli *et al.*, 2012; Hammer *et al.*, 2014; Volpato & Vernice, 2014)

Factores como el tiempo de uso de audífonos o IC y la longitud del período durante el cual el niño recibe una intervención específica en terapia de habla complementan la edad de equipamiento con audífonos o IC. Svirsky *et al.* (2004) muestran que NH implantados antes de los 2 años pueden alcanzar un conocimiento lingüístico semejante a los NDT a los 6 años de uso del IC y NH que fueron implantados antes de los tres años logran alcanzar los mismos niveles de desempeño lingüístico que sus pares oyentes después de haber usado el IC por 5 años. (Connor *et al.*, 2006; Geers *et al.*, 2003).

Volpato y Vernice (2014) encontraron que, a mayor tiempo de uso del IC, los NH producían más relativas de Sujeto y D’Ortenzio y Volpato (2020) observan que los NH que habían usado audífonos por más tiempo antes de ser implantados producían más preguntas de Objeto con “Qué + Sintagma nominal”. Además, los niños que reciben una intervención precoz en terapia de habla presentan mejor desempeño lingüístico en tareas de percepción, discriminación, repetición y producción tras un período corto de uso de IC (Dettman *et al.*, 2013; Friedmann & Szterman, 2006, 2011; May-Mederake, 2012; Yoshinaga-Itano *et al.*, 1998). Delage (2008) encontró que los NH que habían recibido terapia de habla por más tiempo, producían más oraciones relativas espontáneamente y Friedmann y Szterman (2006; 2011) señalan que, si la implantación en el primer año de vida es acompañada por una intervención temprana, el conocimiento sintáctico y el desempeño en estructuras con movimiento “Qu-” de los NH llegará a equipararse al de los NDT.

También hay estudios que muestran que la implantación bilateral proporciona ventajas sobre la implantación unilateral en la percepción, comprensión y discriminación lingüística y la localización sonora, lo cual permite acceder mejor a la lengua, especialmente cuando transcurre cierto tiempo entre ambos implantes (Lovett *et al.*, 2010; Kim *et al.*, 2013; Papsin & Gordon, 2008).

Por último, el tipo de exposición lingüística es un factor externo pertinente ya que hay evidencia de que los NH que solo adquieren la lengua oral obtienen mejores resultados a nivel de

percepción del discurso y tienen una cantidad de vocabulario mayor que los NH bilingües bimodales o aquellos que solo adquieren lengua de señas. Sin embargo, también hay estudios en los que los NH bilingües bimodales son quienes presentan un mejor desempeño (Connor *et al.*, 2000; Davidson *et al.*, 2014; Geers *et al.*, 2003, 2017; Spencer, 2004; Percy-Smith, 2010; Peterson *et al.*, 2010).

En este estudio, tendremos en mente los distintos factores a la hora de analizar nuestros resultados y dar cuenta de la variabilidad del desempeño de los NH. Sin embargo, nos circunscribiremos a analizar como variables de control la edad auditiva del niño y su edad cronológica y dejaremos otros factores para análisis posteriores. Como variables independientes, se tendrá en cuenta el grupo al que pertenece el participante (NH o NDT) y la condición a la que pertenece el ensayo (Sujeto u Objeto) y consignaremos el número de respuestas correctas, la cantidad de cambios y el tipo de error como variables dependientes.

2.3. Objetivos

El siguiente trabajo de tesis se propone:

- Evaluar el desempeño lingüístico de niños y niñas con pérdida auditiva que acceden a los sonidos del lenguaje oral a través de audífonos o implantes cocleares en tareas que requieren el uso de las reglas morfosintácticas y determinar qué estructuras sintácticas les resulta más difícil producir.
- Evaluar de manera sistemática el impacto de distintos factores como la edad de equipamiento del niño con implante coclear y audífono para el desarrollo adecuado de las habilidades morfosintácticas, de acuerdo con los principios establecidos por distintos modelos sobre adquisición del lenguaje.
- Aportar al desarrollo de modelos teóricos de la adquisición del lenguaje a través de la comparación de la adquisición del lenguaje en esta población y en niños y niñas con desarrollo típico (NDT) y brindar evidencia de la adquisición del lenguaje de esta población en español, una lengua en la cual esta temática ha sido escasamente abordada.

- Proporcionar evidencia científica que permita mejorar y adaptar las prácticas educativas y terapéuticas a cada niño para que desarrollen el lenguaje y tengan más posibilidades de integración y oportunidades a nivel educativo, social y laboral, entre otros

Capítulo III: Métodos generales

En este capítulo se explicarán las cuestiones metodológicas comunes a las tareas de producción de oraciones interrogativas y de oraciones con cláusulas relativas. Se brindará información detallada sobre los participantes del estudio y se describirán los materiales diseñados para las pruebas y el procedimiento que se siguió para obtener los datos experimentales.

3.1. Participantes

3.1.1. Niños y niñas con hipoacusia

En este estudio participaron 26 niños y niñas con hipoacusia que asisten al Instituto Oral Modelo (IOM) y a Las Lomas Oral, dos escuelas ubicadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires dedicadas a la habilitación auditiva y educación de bebés y niños con pérdida auditiva. Estas escuelas enseñan a los niños a comunicarse mediante el lenguaje hablado y cuentan con programas para integrar a los niños con hipoacusia a la escolaridad común. Los niños y sus familias son acompañados por equipos transdisciplinarios de fonoaudiólogos, otorrinos, psicopedagogos, psicólogos y docentes especializados que buscan estimular y desarrollar al máximo el potencial de su centro cerebral auditivo.

El rango de edad auditiva de los participantes con hipoacusia fue de 6;0 a 11;11 años (años; meses; $M = 8;6$ años; $SE = 0,08$). Por edad auditiva nos referimos al tiempo transcurrido desde el equipamiento eficaz con algún tipo de dispositivo de ayuda auditiva. La edad auditiva de cada niño está más o menos desfasada con respecto a su edad cronológica según el equipamiento con implante coclear o audífonos haya sido más o menos tardío. En este caso, el rango de edad cronológica de los NH fue de 7;7 a 14;1 años ($M = 11;0$ años; $SE = 0,35$).

Como criterio de inclusión se utilizó para el grupo de NH la ausencia de otros trastornos del desarrollo que no estuvieran relacionados con la pérdida auditiva. Todos los niños de este grupo, 12 mujeres y 14 varones, nacieron de padres oyentes y son hablantes de español, variante

rioplatense. Tienen distintos grados de pérdida auditiva. En la Tabla 1 podemos ver un resumen de la información demográfica y clínica de cada participante con hipoacusia.

Tabla 1

Número de identificación (ID) y datos demográficos y clínicos de los niños con hipoacusia. IC = Implante coclear. La edad está expresada en años; meses.

ID	Edad cronológica	Edad auditiva general	Tipo de equipamiento oído izquierdo	Grado de hipoacusia oído izquierdo	Tipo de equipamiento oído derecho	Grado de hipoacusia oído derecho
H1	13;7	11;11	IC	profunda	IC	profunda
H2	12;4	10;8	IC	profunda	IC	profunda
H3	13;6	10;4	IC	profunda	IC	profunda
H4	10;11	10;4	Audífono	moderada a severa	Audífono	moderada a severa
H5	14;1	10;2	IC	profunda	IC	profunda
H6	13;3	9;10	IC	profunda	IC	profunda
H7	13;8	9;9	Audífono	moderada a severa	Audífono	moderada a severa
H8	12;4	9;4	Audífono	moderada a profunda	IC	profunda
H9	10;1	9;3	Audífono	moderada a severa	Audífono	moderada a severa
H10	11;0	9;0	Audífono	moderada	IC	severa
H11	11;5	9;0	-	profunda	IC	profunda
H12	10;11	8;11	IC	profunda	IC	profunda

H13	10;3	8;9	IC	moderada a severa	IC	moderada a severa
H14	9;10	8;6	IC	leve a moderada	IC	leve a moderada
H15	10;0	7;11	IC	profunda	IC	profunda
H16	12;5	7;11	IC	profunda	IC	profunda
H17	9;9	7;8	IC	profunda	IC	profunda
H18	9;3	7;5	Audífono	moderada	Audífono	moderada
H19	9;4	7;2	IC	-	IC	-
H20	10;11	7;2	-	profunda	IC	profunda
H21	10;11	7;2	IC	profunda	IC	profunda
H22	8;9	6;10	IC	profunda	IC	profunda
H23	7;7	6;8	IC	moderada a severa	Audífono	moderada a severa
H24	11;1	6;4	IC	profunda	IC	profunda
H25	8;10	6;4	IC	profunda	IC	severa a profunda
H26	8;11	6;0	IC	profunda	IC	profunda

3.1.2. Niños y niñas con desarrollo típico

Por otro lado, incluimos en este trabajo un grupo de 81 niños oyentes de entre 6;6 y 11;11 años de edad ($M = 9;2$ años; $SE = 0,04$) provenientes de una escuela de la Ciudad de Buenos Aires que brindó autorización para el desarrollo del estudio. Además, se obtuvo el consentimiento y asentimiento escrito por parte de los padres/tutores y el consentimiento oral de cada niño o niña participante.

Todos los niños con desarrollo típico son hablantes de español, variedad rioplatense y no poseen antecedentes de enfermedades neurológicas o trastornos del desarrollo, aprendizaje o

lenguaje. Son 44 mujeres y 37 varones de nacionalidad argentina. En la Tabla 2 se muestran los números de identificación y la edad cronológica de cada participante.

De la totalidad de participantes con desarrollo típico se tomaron 26 de entre 6;6 y 11;11 años de edad cronológica ($M = 8;6$ años; $SE = 0,08$), es decir, de aproximadamente la misma edad auditiva que los NH, y se emparejó cada uno con el NH más próximo en edad auditiva para conformar un grupo de control. Una prueba de t de medidas independientes arrojó que no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en la variable Edad Auditiva ($t(772,2) = 0,07, p = 0,94$).

Tabla 2

Número de identificación (ID) y datos demográficos de los niños con desarrollo típico. La edad está expresada en años; meses.

ID	Edad cronológica	DT12	11;0	DT25	10;1
		DT13	10;11	DT26	10;0
DT1	11;11	DT14	10;10	DT27	9;11
DT2	11;11	DT15	10;9	DT28	9;11
DT3	11;9	DT16	10;8	DT29	9;10
DT4	11;7	DT17	10;7	DT30	9;10
DT5	11;7	DT18	10;7	DT31	9;8
DT6	11;5	DT19	10;5	DT32	9;8
DT7	11;3	DT20	10;5	DT33	9;8
DT8	11;2	DT21	10;5	DT34	9;8
DT9	11;2	DT22	10;4	DT35	9;6
DT10	11;2	DT23	10;4	DT36	9;6
DT11	11;1	DT24	10;2	DT37	9;6

DT38	9;6	DT53	8;7	DT68	7;3
DT39	9;5	DT54	8;6	DT69	7;3
DT40	9;4	DT55	8;6	DT70	7;2
DT41	9;2	DT56	8;5	DT71	7;2
DT42	9;2	DT57	8;5	DT72	7;2
DT43	9;1	DT58	8;4	DT73	7;1
DT44	8;10	DT59	8;1	DT74	6;10
DT45	8;10	DT60	8;0	DT75	6;10
DT46	8;10	DT61	8;0	DT76	6;10
DT47	8;9	DT62	7;11	DT77	6;8
DT48	8;8	DT63	7;10	DT78	6;8
DT49	8;8	DT64	7;9	DT79	6;7
DT50	8;8	DT65	7;8	DT80	6;6
DT51	8;8	DT66	7;7	DT81	6;6
DT52	8;7	DT67	7;5		

3.2. Materiales

Para las pruebas se diseñaron láminas que representan eventos realizados por dos o más participantes. Estos eventos correspondían a 30 verbos de actividad transitivos (p. ej. besar) elegidos de acuerdo con el grado de frecuencia en el corpus LEXIN, un corpus del español elaborado a partir de textos para niños de preescolar y primer grado (Corral *et al.*, 2009). Del mismo corpus se eligieron 60 sustantivos, la mitad masculinos y la mitad femeninos, que fueron emparejados por género, grado de frecuencia ($M = 8,25$; $SE = 0,33$) y longitud de fonemas ($M = 5,8$; $SE = 0,2$)

Los estímulos fueron divididos en cuatro listas y ordenados de manera semialeatoria para que cada niño tuviera que producir 15 preguntas de Sujeto y de Objeto en la primera tarea y 15 oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto en la segunda. Incluimos en el apéndice el

listado completo de los estímulos utilizados en la tarea de producción de oraciones interrogativas (Apéndice A) y en la tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas (Apéndice B).

3.3. Procedimiento

En primer lugar, se realizó un cuestionario para obtener los datos sociodemográficos de la muestra participante en los estudios experimentales. Se utilizó como instrumento una versión abreviada de la escala de nivel económico-social desarrollada por Lipina y colaboradores (2004), con el objetivo de descartar diferencias en el desempeño lingüístico de los niños que provinieran de diferencias en el historial de estimulación lingüística que recibieron. Entre los datos consignados, se les preguntó por el nivel educativo y la profesión de los padres, si los padres hablaban otra lengua y si poseían otros trastornos del aprendizaje o de la conducta.

Asimismo, se accedió a los registros de las escuelas participantes con el fin de conocer datos demográficos generales. En el caso de los niños con hipoacusia, también se accedió a las evaluaciones cognitivas realizadas por la institución que evaluaban los precursores del lenguaje y la memoria de trabajo verbal, con el objetivo de reunir más datos sobre su perfil lingüístico. Esto se hizo solamente con autorización de las distintas instituciones y de los padres, madres y/o tutores.

Luego, se evaluó el desempeño lingüístico de los NH en dos tareas de producción de construcciones sintácticas complejas. En lugar de emplear tests estandarizados que abarcan el desempeño morfosintáctico en general, aquí se buscó suscitar la producción de estructuras específicas: oraciones declarativas con cláusulas subordinadas relativas de Sujeto y Objeto y oraciones interrogativas del tipo “Qu-” de Sujeto y de Objeto.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (protocolo número 017). Los participantes fueron evaluados en una sala de su escuela y, previamente a la participación, se obtuvo el consentimiento y asentimiento escrito por parte de los padres/tutores de los niños. Además, cada niño proporcionó su asentimiento oral en el momento previo a realizar las pruebas.

Los datos fueron recogidos en sesiones de entre 20 y 30 minutos. A los niños se les mostraron las imágenes y se les presentaron los estímulos de manera oral. Primero realizaron la tarea de producción de oraciones interrogativas y luego la de producción de oraciones con cláusulas relativas. Cada tarea comenzaba con tres ítems de práctica para asegurarse de que los niños se familiarizaran con los materiales y comprendieran las instrucciones. Cuando el niño no escuchaba claramente el estímulo o así lo pedía, el experimentador lo leía nuevamente. Todas las sesiones fueron filmadas para facilitar el análisis de los datos.

Capítulo IV: La producción de oraciones interrogativas

4.1. Las propiedades morfosintácticas de las oraciones interrogativas

En español, algo tan cotidiano como convertir una oración declarativa en una pregunta implica un movimiento de la frase “Qu-” de la posición de Sujeto o de Objeto al inicio de la oración. Siguiendo a Chomsky (1993; Rizzi, 1997) las preguntas “Qu-” se caracterizan por una dependencia entre el pronombre “Qu-” que se coloca en posición inicial y un hueco (*gap*) en la posición en la que este se interpreta (D’Ortenzio & Volpato, 2020). El pronombre “Qu-” es seguido por un verbo y un sintagma nominal y según qué función cumpla en la oración podemos distinguir entre preguntas de Sujeto (1a) y preguntas de Objeto (1b).

(1) a. ¿Quién _____ está vistiendo a la tortuga?

b. ¿A quién está vistiendo la tortuga _____?

Como en las primeras el sujeto deja un *trace* en posición preverbal, la dependencia es más corta. Además, el movimiento “Qu-” no altera el orden canónico de la oración (SVO) ni sobrepasa el otro argumento. En cambio, en las preguntas de Objeto, el objeto deja una huella en posición posverbal y genera una dependencia más larga. El sintagma nominal que funciona como tema precede al verbo y al sintagma nominal que funciona como agente. De esta manera se satisface la condición de adyacencia entre el elemento “Qu-” y el verbo (Rizzi, 1996). Al moverse, la frase “Qu-” sobrepasa el otro argumento del verbo y la oración tiene un orden sintáctico no canónico (OVS).

A pesar de su complejidad estructural, las preguntas con “Quién” y “A quién” están presentes en el discurso que se dirige a los niños desde que nacen e incluso hay evidencia de que están entre las primeras estructuras con movimiento de constituyentes que los niños producen

(Augusto, 2005; Grolla, 2005; Sell, 2002; Soares, 2004). A partir de los 2 años los niños pueden establecer correctamente la condición de adyacencia entre el verbo y el elemento “Qu-” y dominan las preguntas con “Qué” o “Quién” y verbos irreversibles (De Vincenzi, 1999; Guasti, 1996). A esa edad también producen correctamente preguntas de Sujeto con “Quién”. Esto se ha comprobado en idiomas como el alemán (Clahsen *et al.*, 1996; Siegmüller *et al.*, 2005), el griego (Stavrakaki, 2006), el hebreo (Friedmann *et al.*, 2009), el inglés (O’Grady, 2005; Yoshinaga, 1996) y el portugués (Soares, 2006).

No obstante, hay evidencia en la literatura de que las preguntas de Objeto son adquiridas más tarde que las de Sujeto y resultan más difíciles de procesar (Baião, 2012; De Vincenzi, 1999; Friedmann *et al.*, 2009). En italiano, por ejemplo, los niños de 4 y 5 años comprenden correctamente las preguntas de Sujeto, pero las de Objeto les resultan problemáticas hasta los 10 años (Belletti & Guasti, 2015; Guasti, 1996; Guasti *et al.*, 2014). Además, si bien a los 4 y 5 años producen porcentajes elevados de preguntas de Sujeto, los porcentajes de producción de preguntas de Objeto son más bajos y esta diferencia se mantiene hasta los 9 años (Del Puppo *et al.*, 2016; Guasti *et al.*, 2012). La asimetría recién resulta menos evidente en la producción de niños de 10 y 11 años (De Vincenzi, 1999).

A su vez las preguntas con “Quién” son más fáciles de procesar que las preguntas con “Qué + Sintagma nominal” tanto para los niños como para los adultos (Friedmann & Szterman, 2011; Moita & Lobo, 2018; Sauerland *et al.*, 2016). La dificultad para procesar este tipo de preguntas se debe a la cantidad de elementos involucrados en el movimiento. Según la Hipótesis de Complejidad Derivacional (Jakubowicz, 2011), los niños adquieren estructuras menos complejas (preguntas con “Quién”) antes que las estructuras que involucran un movimiento derivacional más complejo (preguntas con “Qué + Sintagma nominal”) (D’Ortenzio & Volpato, 2020).

4.2. Antecedentes: Estudios previos con oraciones interrogativas en NH

En los últimos años las preguntas han recibido mucha atención y la evidencia converge en que ofrecen dificultades a los NH para su comprensión y producción tanto en procedimientos sucesivos (*offline*) como simultáneos (*online*). Aunque algunos estudios no encontraron

diferencias entre NH y NDT de la misma edad (Volpato & D'Ortenzio, 2018), en otros los NH tuvieron un desempeño inferior al de NDT de menor edad y produjeron más oraciones agramaticales (D'Ortenzio & Volpato, 2020; Friedmann & Szterman, 2011).

Los primeros estudios enfocados en la adquisición de preguntas del tipo “Qu-” en NH revelaron que tenían dificultades para realizar juicios de gramaticalidad y en tareas de lectura y escritura (Berent, 1996; Quigley *et al.*, 1974; Williamson, 1985, citado por De Villiers, 1988). En 1985 Williamson evaluó el uso de pronombres “Qu-” y de auxiliares en preguntas producidas oralmente por NH hablantes de inglés. Encontró que entre los 6 y los 14 años estos niños producían preguntas “Qu-” con el pronombre en la posición inicial, pero que muchas eran agramaticales y omitían con frecuencia los auxiliares.

Trabajos posteriores mostraron que el movimiento “Qu-” no estaba completamente dañado en esta población. Friedmann y Szterman (2011) estudiaron la comprensión, producción y repetición de preguntas “Qu-” en 11 niños hablantes de hebreo (9;1-12;4) con sordera bilateral moderada a severa equipados con audífonos o IC que ya habían demostrado dificultades para comprender oraciones con cláusulas relativas. Estos NH tuvieron un buen desempeño en la comprensión y repetición de preguntas de Sujeto con “Quién” y “Qué + Sintagma nominal” y preguntas de Objeto con “Quién”, pero dificultades para comprender preguntas de Objeto con “Qué + Sintagma nominal” en comparación con un grupo de NDT en promedio dos años menor.

Friedmann y Haddad-Hanna (2014) reportaron resultados similares en niños y adolescentes hablantes de árabe palestino con hipoacusia moderada a profunda de entre 9 y 21 años ($M = 13;7$). A estos sujetos les fue significativamente peor en la tarea de comprensión de preguntas de Sujeto y de Objeto que a un grupo de NDT más pequeños de entre 6 y 8 años.

Penke y Wimmer (2018) y Wimmer *et al.* (2017) investigaron la comprensión de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Quién” en niños hablantes de alemán con hipoacusia moderada a severa de 3 y 4 años de edad. Tras escuchar un breve cuento y ver una imagen, los NH evaluados respondieron correctamente menos preguntas que los NDT de la misma edad. Además, los dos grupos se desempeñaron mejor con preguntas de Sujeto que con preguntas de Objeto. Esta asimetría resultó más pronunciada en los NH (Wimmer *et al.*, 2017) y no fue significativa en los

NDT (Penke & Wimmer, 2018). Penke y Wimmer (2018) encontraron que los dos grupos diferían significativamente en preguntas de Objeto y marginalmente en preguntas de Sujeto. Por el contrario, Wimmer *et al.* (2017) no hallaron una interacción significativa entre grupo y tipo de pregunta y encontraron que, mientras los NDT llegaban a dominar ambas estructuras a los 3 años de edad, la mayoría de los NH recién lo hacía a los 4 años. Por ende, sugirieron que los NH atravesaban las mismas etapas de adquisición que los NDT, aunque lo hicieran más tarde.

En 2017 Ruigendijk y Friedmann también evaluaron la comprensión y repetición de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Quién” y con “Qué + Sintagma nominal” en NH hablantes de alemán con hipoacusia moderada a profunda de entre 9;5 y 13;6 años. Solo encontraron diferencias entre los NH y NDT de menor edad en la comprensión de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Qué + Sintagma nominal”. A diferencia de Penke y Wimmer (2018), en este estudio la asimetría entre preguntas de Sujeto y de Objeto fue significativa en ambos grupos de niños. En las tareas de repetición los NH tuvieron un desempeño similar al de NDT de su misma edad con las preguntas de Sujeto. En cambio, con las preguntas de Objeto, su desempeño fue significativamente inferior al del grupo de control de NDT de su misma edad, pero similar al de NDT de menor edad.

Schouwenaars *et al.* (2019) combinaron una tarea de selección de imágenes con un estudio de *eyetracking* para investigar cómo niños hablantes de alemán con hipoacusia severa a profunda de entre 7 y 12 años comprendían y procesaban preguntas de Sujeto, de Objeto y en Voz pasiva con “Qué + Sintagma nominal”. Su desempeño fue similar al de NDT emparejados por edad auditiva con las preguntas de Sujeto y en Voz pasiva, pero diferente con las preguntas de Objeto. DeLuca (2015) también estudió los patrones de mirada durante la comprensión de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Quién” y con “Qué + Sintagma nominal” en NH con IC hablantes de inglés de entre 7 y 11 años de edad. En general, los NH obtuvieron un porcentaje menor de respuestas correctas en comparación con un grupo de NDT de la misma edad. Los patrones de mirada de los NH eran similares a los de los NDT al responder correctamente, pero significativamente diferentes al cometer errores. Como en las respuestas incorrectas de Objeto, los NDT miraban más al objeto, los autores sugieren que estaban asignando bien los roles temáticos al comienzo. En cambio, los NH miraban más al personaje que tenía el mismo rasgo distintivo que el target y esto se puede asociar con limitaciones en la memoria de trabajo.

A diferencia de lo que encontraron al evaluar comprensión, en las tareas de producción de preguntas con pronombres “Qu-”, Friedmann & Szterman (2011) hallaron que 11 NH hablantes de hebreo (9;1-12;4) equipados con audífonos o IC tuvieron un desempeño significativamente inferior al del grupo de control de NDT que tenían en promedio dos años menos de edad cronológica en todas las estructuras evaluadas. A ambos grupos les resultó más fácil producir preguntas de Sujeto que de Objeto. Para evitar estas últimas, emplearon estrategias como producir preguntas de Sujeto en las que invertían los roles temáticos o usaban un objeto incorrecto, estructuras agramaticales u oraciones declarativas simples. También cometieron otros errores como omitir el marcador de acusativo, usar una estructura argumental o una morfología derivativa incorrecta o producir preguntas de Objeto con un doblado del componente movido.

Moita (2015) recogió muestras de habla de NH con IC hablantes de portugués y observó que, si bien cometían errores de conjugación verbal y omitían preposiciones y artículos, eran capaces de producir preguntas con pronombres “Qu-”. El análisis de la producción espontánea de un grupo de 28 NH equipados con IC (4;0-16;11) le sirvió para confirmar que, aunque hubiera evidencia de las dificultades que experimentan estos niños para comprender, producir y repetir relativas de Objeto y preguntas de Objeto con “Qué + Sintagma nominal”, podían producir varias clases de preguntas del tipo “Qu-” desde temprana edad. Además, analizó las variables tipo de exposición lingüística y edad de implantación y reportó una mayor cantidad de preguntas en la producción espontánea de los NH que habían sido implantados cuando eran más pequeños (Moita, 2018).

Esta autora complementó sus hallazgos con dos tareas de comprensión y una tarea de producción elicitada (Moita & Lobo, 2018) que realizaron 46 NH con IC de entre 2;0 y 14;11 años de edad auditiva. En estos estudios encontró una asimetría en la producción de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Qué + Sintagma nominal”, pero no entre preguntas de Sujeto y de Objeto con “Quién”. Reconoció que los NH tenían ciertas dificultades para producir preguntas y estructuras con movimiento “Qu-” y dependencia sintáctica, ya que sus porcentajes de respuestas correctas fueron más bajos que los de NDT de entre 3;0 y 5;11 años. Sin embargo, también observó que sus respuestas correctas eran mayormente gramaticales y sus porcentajes de aciertos eran superiores al 50%.

En italiano, Volpato y D’Ortenzio (2018) y D’Ortenzio y Volpato (2020) estudiaron la producción de preguntas de Sujeto y de Objeto con “Quién” y con “Cual” en NH equipados con IC usando la misma tarea de Friedmann y Szterman (2011). Los NH evaluados por Volpato y D’Ortenzio (2018) no obtuvieron resultados significativamente diferentes de los de un grupo de NDT de la misma edad ni en porcentaje de respuestas correctas ni en las estrategias empleadas. Esto puede deberse a que todos habían sido diagnosticados y habían comenzado algún tipo de intervención durante el primer año de vida.

Por el contrario, los NH de D’Ortenzio y Volpato (2020) llegaron a techo en la producción de preguntas de Sujeto con “Quién”, pero en preguntas de Objeto con “Quién” y preguntas de Sujeto y Objeto con “Qué + Sintagma nominal” tuvieron un desempeño inferior al de un grupo de NDT de su misma edad cronológica y al de otro grupo de NDT emparejados por edad auditiva (calculada desde el equipamiento con audífonos). Las diferencias entre los NH y los dos grupos de NDT fueron significativas cuando consideraron como correctas únicamente a las respuestas que seguían el orden pronombre “Qu-”, Verbo y Sustantivo. Sin embargo, dejaron de serlo al incluir en esta categoría preguntas en voz pasiva o con un sujeto topicalizado u omitido. Los NH también produjeron significativamente más oraciones agramaticales o incompletas que los dos grupos de NDT y esta diferencia puede deberse a que fueron diagnosticados e intervenidos más tarde, entre el nacimiento y los cuatro años.

En definitiva, la literatura previa converge en que los NH experimentan ciertas dificultades para comprender y producir preguntas del tipo “Qu-”. Las preguntas con “Quién” suelen ser más fáciles de procesar que las preguntas con “Qué + Sintagma nominal” y las preguntas de Objeto suelen ser más difíciles que las de Sujeto. En este marco, proporcionar evidencia específica en español permitirá arrojar más luz sobre la cuestión, ya que, como hemos visto, algunos estudios no reportan diferencias entre NH y NDT de la misma edad, mientras que en otros a los NH les va significativamente peor que a NDT mucho más pequeños.

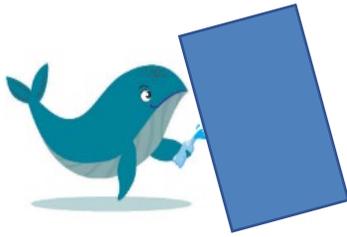
4.3. Metodología: Tarea de producción de oraciones interrogativas

Para evaluar la producción de preguntas de Sujeto y de Objeto se empleó una tarea similar a la utilizada por Moita (2018) para el portugués. Este protocolo fue adaptado por Moita de Baião (2012) y Baião y Lobo (2014) y consiste en presentar al niño una sola imagen con dos personajes, uno de los cuales estará cubierto de manera que el niño no pueda verlo. El experimentador le presenta al niño un títere que personifica a un mago, y le dice que el mago puede hacer que aparezcan los dibujos cubiertos, pero que tiene que hacerle una pregunta (Tabla 3). Por ejemplo, en una imagen se ve a un koala. Alguien lo está abrazando, pero no logra verse quién. Se le dice al participante: “¿Ves al koala? Alguien está abrazando al koala. Preguntale al mago quién”. Cuando el participante hace la pregunta “¿Quién está abrazando al koala?”, el experimentador descubre la imagen y el títere dice la respuesta. De manera similar, para las preguntas de Objeto, el experimentador dice: “¿Ves a la ballena? La ballena está mojando a alguien. Preguntale al mago a quién” y cuando el participante pregunta “¿A quién está mojando la ballena?”, se le muestra toda la imagen y el mago dice la respuesta.

Tabla 3

Ejemplos de instrucciones y estructuras esperadas en la tarea de producción de preguntas de Sujeto y de Objeto

Imagen	Instrucciones	Oración target
	<p>¿Ves al koala? Alguien está abrazando al koala. Preguntale al mago quién.</p>	<p>Pregunta de Sujeto: ¿Quién está abrazando al koala?</p>
		



¿Ves a la ballena? La ballena
está mojando a alguien.

Preguntale al mago a quién.

Pregunta de Objeto: ¿A quién
está mojando la ballena?

4.4. Análisis de datos

4.4.1. Codificación

Como en las tareas de producción suelen obtenerse una gran variedad de respuestas, se realizó una codificación de las respuestas antes de proceder al análisis estadístico. En esta sección explicaremos la manera en que lo hicimos y qué criterios seguimos. En primer lugar, presentaremos las respuestas que consideramos correctas y apropiadas al contexto y, en segundo lugar, las incorrectas. Para codificar las respuestas seguimos algunos criterios de trabajos anteriores (Friedmann & Szterman, 2011; Moita & Lobo, 2018; Volpato & D’Ortenzio, 2017, 2018) y adoptamos otros nuevos acordes a las características propias del español. A las respuestas correctas les asignamos un punto y a las incorrectas ninguno. Siempre que el niño emitió más de una respuesta, tomamos como válida la última. De esta forma, pudimos calcular el porcentaje de respuestas correctas para cada participante.

4.4.1.1. Codificación de respuestas correctas

Se consideraron correctas las preguntas de Sujeto y de Objeto que seguían el orden “Qu-” Verbo Sustantivo (“¿Quién está abrazando al koala?”, “¿A quién está abrazando el mono?”). Cuando las oraciones eran exactamente iguales a la estructura esperada, se les colocó la etiqueta

“target”. En algunos casos, los niños realizaron cambios léxicos que no alteraban el significado de la oración. Algunos utilizaron sinónimos o hiperónimos de los sustantivos esperados como “doctor” en lugar de “médico” o “mujer” en vez de “madre”. Otros emplearon sinónimos de los verbos dados como “mimar” en vez de “acariciar” o “dibujar” en lugar de “pintar”. Entonces, simplemente se marcaron los casos con las etiquetas “sinónimo de sustantivo” y “sinónimo de verbo” respectivamente. Si el verbo elegido no poseía el mismo régimen que el verbo original, como cuando “golpear” era reemplazado por “pegar”, se colocó la etiqueta “cambio de caso” en lugar de “sinónimo de verbo”. Además algunos niños emplearon el presente o incluso el pretérito perfecto simple en lugar de la perífrasis “estar + gerundio”. Este cambio morfosintáctico fue señalado con la etiqueta “cambio de tiempo”.

Otras preguntas consideradas correctas fueron las que contenían cláusulas relativas (“¿Quién es el que está abrazando al koala?”) o aquellas en las que el objeto directo era reemplazado correctamente por un pronombre (“¿Quién lo está abrazando?”), incluso cuando se trataba de casos de léismo (“¿Quién le está tocando?”). Asimismo, se codificaron como correctos los casos de doblado de clítico (“¿Quién lo está cepillando al pato?”), de omisión de alguno de los participantes (“¿Quién está lamiendo?”, “¿A quién está golpeando?”) y de cambio de orden en las preguntas de Objeto (“¿El ladrón a quién está arrastrando?”) por tratarse de cambios sintácticos que no impedían que se produjera una interrogación consistente con la imagen. Además de especificar el tipo de cambio, se cuantificó la cantidad de cambios realizados dentro de cada ítem. Así, obtuvimos una métrica de cuánto se alejaban los participantes de la oración target aunque su respuesta fuera considerada correcta.

4.4.1.2. Codificación de tipo de respuestas correctas (puntaje 1 y 2)

Además de colocar uno o cero para indicar si la respuesta era correcta o incorrecta, utilizamos un puntaje entre cero y dos para dar cuenta de manera más precisa de la variedad de estrategias empleadas. Colocamos dos puntos cuando las preguntas eran correctas y apropiadas al contexto, uno si, incluso siendo aceptables, eran inusuales o se alejaban de lo esperado, y cero si eran incorrectas.

Recibieron dos puntos las preguntas de Sujeto y de Objeto que seguían el orden “Qu-” Verbo Sustantivo (“¿Quién está abrazando al koala?”, “¿A quién está abrazando el mono?”) y eran iguales a la estructura target. También se colocó dos puntos cuando los niños empleaban sinónimos de los sustantivos y verbos dados o cuando en lugar de utilizar la estructura “estar + gerundio”, conjugaban el verbo en presente o en pretérito perfecto simple.

De la misma manera, recibieron el puntaje máximo las preguntas que contenían una cláusula relativa (“¿Quién es el que está abrazando al koala?”) y aquellas en las que se empleaba correctamente el pronombre para reemplazar el objeto directo (“¿Quién la está mojando?”) o se producía un doblado de clítico (“¿Quién lo está cepillando al pato?”).

En cambio, otorgamos un punto a las respuestas en las que se omitía alguno de los participantes (“¿Quién está lamiendo?”, “¿A quién está golpeando?”) y a las preguntas de Objeto en las que el sujeto no era desplazado al final (“¿El ladrón a quién está arrastrando?”). Los casos de leísmo (“¿Quién le está tocando?”) también recibieron un solo punto porque no es un fenómeno extendido en el español rioplatense.

4.4.1.3. Codificación de tipo de errores

Obtuvimos diversos tipos de respuestas incorrectas que se codificaron con cero. En primer lugar, fueron consideradas erróneas las preguntas sin “Quién” o “A quién” aunque fueran gramaticales. Algunos niños intentaron adivinar quiénes estaban involucrados en la acción en lugar de preguntarle directamente al mago (“¿Está vistiéndolo a su hijo?”) o formularon preguntas con “Qué” (“¿Qué está llevando la nena?”). Otros niños solo dijeron “¿Quién es?” o “¿A quién?” y, en esos casos, las respuestas se señalaron como incompletas.

Asimismo, marcamos como incorrectas las preguntas de Objeto en las que el sujeto era introducido por la marca diferencial de objeto ‘a’ (“¿A quién está mojando a la ballena?”) y las preguntas de Sujeto en las que esta no introducía el objeto (“¿Quién está levantando el pirata?”) ya que todos los sustantivos de los estímulos eran animados y la omisión de la ‘a’ no permitía dilucidar si estaban realizando una correcta asignación de caso. También hubo casos de preguntas

de Objeto en las que no se realizó movimiento del constituyente objeto (“¿La maestra está mimando a quién?”) y de preguntas de Sujeto que fueron hechas con “A quién” y viceversa. Todos ellos recibieron cero puntos.

Por último, consideramos incorrectas las respuestas agramaticales o con errores de concordancia del tipo “¿Quién lo está empapando a la hija?” y los casos en que los niños produjeron afirmaciones en lugar de preguntas. Cabe señalar que algunos niños emplearon la palabra “alguien” para llenar diferentes papeles de la oración y que un NH en concreto utilizó “dónde está” para formular casi todas sus preguntas.

4.4.2. Análisis estadístico

Para determinar qué estructuras presentaban dificultades para la muestra de niños y niñas participantes, se analizaron los datos mediante pruebas paramétricas. Se consignó el número de respuestas correctas, el puntaje y, en el caso de los errores, el tipo de error como variables dependientes. Como variables independientes, se tuvo en cuenta la condición a la que pertenecía el ensayo (Sujeto u Objeto) y el grupo al que pertenecía el participante (NH o NDT). Como variables de control se analizaron la edad auditiva del niño y su edad cronológica. Los datos fueron analizados mediante el programa R (R Development Core Team, 2023).

En primer lugar, se calcularon tanto el porcentaje promedio de respuestas correctas por grupo y condición como el puntaje promedio obtenido en cada caso y se utilizaron pruebas de análisis de varianza (ANOVAs) para establecer si existían diferencias significativas en el desempeño en las tareas que dependían del grupo y la condición. La variable Condición (Sujeto u Objeto) era una variable intra-sujetos, y la variable Grupo (NH o NDT) era una variable inter-sujetos. También analizamos la relación entre las dos variables numéricas: porcentaje promedio de respuestas correctas y edad, y la verificamos con un Test de Correlación de Pearson.

Luego de analizar las correlaciones entre edad auditiva y desempeño, realizamos una prueba de Fisher para analizar si existían diferencias significativas en la trayectoria (pendiente) de adquisición de cada una de las estructuras entre ambos grupos. Este tipo de análisis permite sacar

conclusiones acerca de un posible retraso o desvío en la adquisición de las estructuras estudiadas por parte del grupo NH en comparación con la trayectoria típica de adquisición.

Si bien se evaluaron más niños y niñas del grupo NDT, ambos grupos fueron emparejados de acuerdo con la edad auditiva. Cada NH fue emparejado con un único NDT de aproximadamente la misma edad auditiva. Este subgrupo fue dividido en tres partes iguales (terciles) para comparar el desempeño según la edad.

Por último, analizamos la cantidad de cambios realizados en las respuestas correctas y los tipos de errores y utilizamos la prueba de Chi cuadrado (χ^2) para evaluar si existían diferencias en la distribución de tipos de errores de acuerdo con el grupo (NDT o NH).

4.4.3. Porcentaje de respuestas excluidas

En la tarea de producción de oraciones interrogativas se descartaron primero los ítems de práctica y siete casos de errores en la grabación, dejando un total de 1595 observaciones. A continuación, se descartaron los resultados de tres participantes con hipoacusia (H16, H20 y H26), es decir, un 2,76% del total inicial observaciones, debido a que su porcentaje de respuestas correctas fue igual a cero. En total, para el análisis estadístico se consideraron 1551 observaciones, es decir, los datos de 104 participantes: 81 NDT (1208 observaciones) y 23 NH (343 observaciones). Un 49,6% (770 observaciones) fueron preguntas de Sujeto y un 50,4% (781 observaciones) fueron preguntas de Objeto.

4.5. Resultados

4.5.1. Porcentaje de respuestas correctas

La Figura 1 muestra el porcentaje de aciertos ($\pm SE$) para la producción de interrogativas según la condición experimental (Pregunta de Sujeto vs. Pregunta de Objeto) en el grupo completo de niños con desarrollo típico e hipoacusia. El porcentaje promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico ($M = 9;2$ años; $SE = 0,04$) fue de 94,67% ($\pm 0,92$) para el total de preguntas de Sujeto y de 93,26% ($\pm 1,02$) para el total de preguntas de Objeto. En cambio, los niños con hipoacusia ($M = 8;8$ años; $SE = 0,08$) produjeron correctamente un 52,94% ($\pm 3,84$) del total de preguntas de Sujeto en promedio y un 52,60% ($\pm 3,81$) del total de preguntas de Objeto.

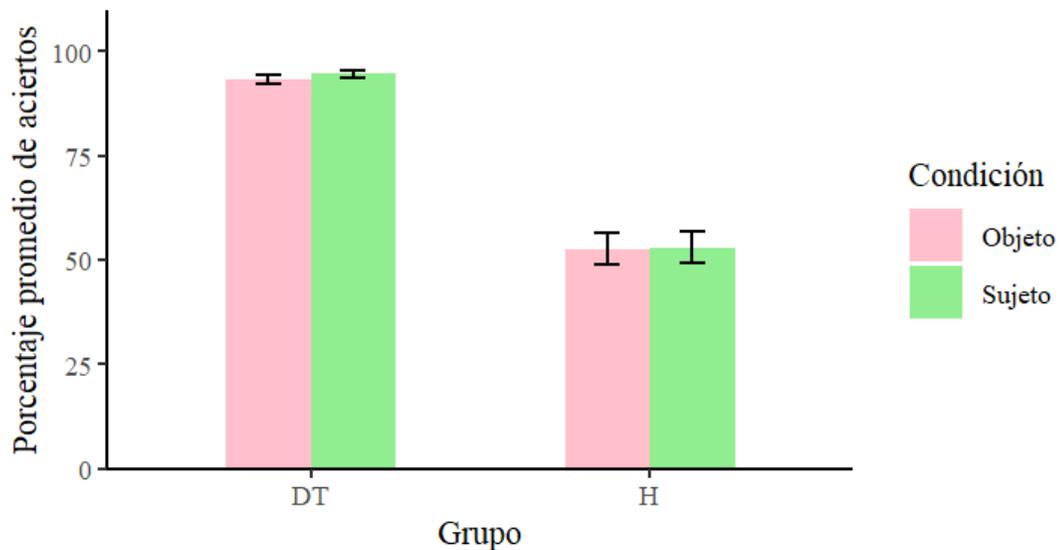


Figura 1: Porcentaje de respuestas correctas y error estándar según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia para la totalidad de niños y niñas evaluados ($N = 104$). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

Al considerar el grupo de participantes emparejados en edad auditiva obtuvimos un subgrupo de 46 participantes (687 observaciones). Una prueba de t de medidas independientes arrojó que no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en la variable Edad Auditiva ($t(684,42) = 0,11, p = 0,91$). La Figura 2 muestra el porcentaje de aciertos ($\pm SE$) para la producción de oraciones interrogativas según la condición experimental (Pregunta de Sujeto vs. Pregunta de Objeto) para este subgrupo de participantes. El promedio de aciertos de los 23 niños con desarrollo típico del subgrupo de sujetos emparejados según edad auditiva ($M = 8;8$ años; SE

= 0,08) fue de 90,06% ($\pm 2,30$) para el total de preguntas de Sujeto y de 91,91% ($\pm 2,08$) para el total de preguntas de Objeto.

El análisis de varianza arrojó que existen diferencias significativas entre ambos grupos ($F(1, 683) = 150,75, p < 0,01$). No se encontraron diferencias significativas de Condición ($F(1, 683) = 0,06, p = 0,81$), ni una interacción significativa entre Condición y Grupo ($F(1, 683) = 0,12, p = 0,73$).

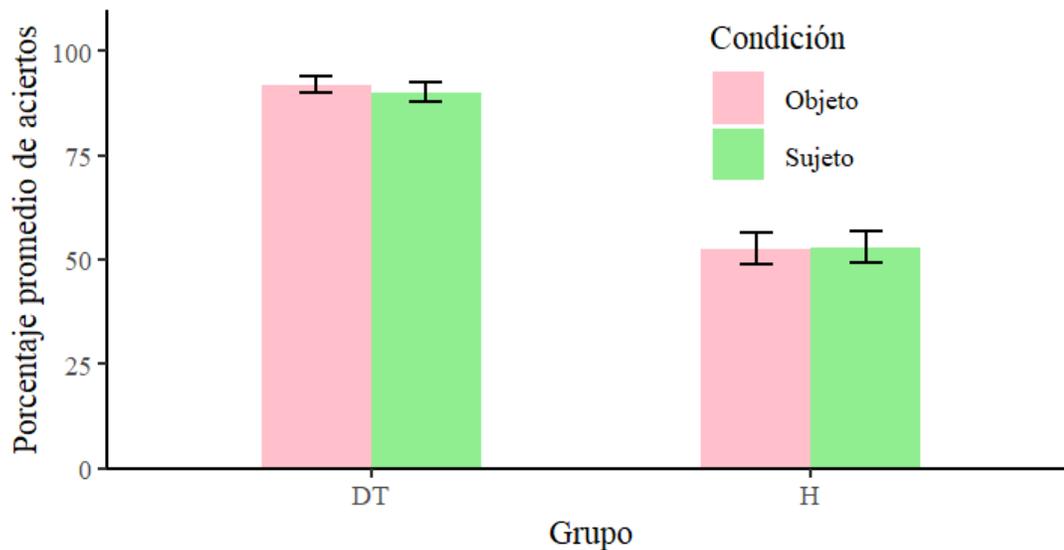


Figura 2: Porcentaje de respuestas correctas y error estándar del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia (N = 46). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

A partir de los porcentajes promedio de respuestas correctas realizamos un test de correlación de Pearson para evaluar la correlación entre esta variable y la variable edad para cada grupo. Como puede verse en el diagrama de dispersión (Figura 3), hay una correlación positiva entre ambas variables, lo que quiere decir que a medida que una aumenta, la otra también tiende a hacerlo. La correlación entre ambas variables no fue significativa en el caso de los NH ($r = 0,15, p = 0,31$) ni en el caso de los NDT ($r = 0,28, p = 0,06$). Un análisis de Fisher arrojó que no hay diferencias significativas entre las pendientes de ambos grupos ni para las preguntas de Sujeto ($p = 0,85$) ni para las preguntas de Objeto ($p = 0,45$).

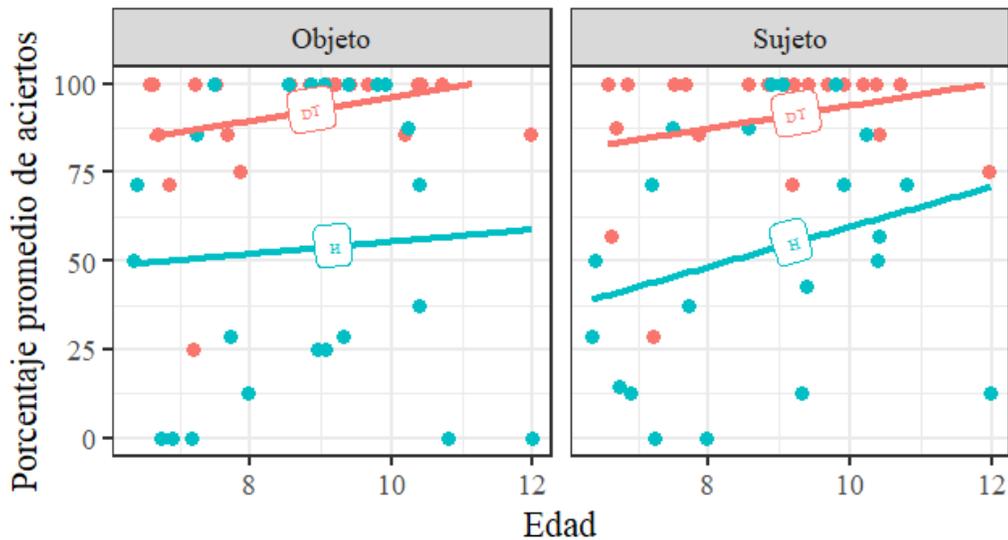


Figura 3: Diagrama de dispersión de edad y porcentaje promedio de respuestas correctas según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia (N = 46). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

4.5.1.1. Porcentaje de respuestas correctas por tercil

A continuación, estos 46 participantes fueron divididos en tres grupos (terciles) y se calculó el porcentaje promedio de aciertos de los NDT y los NH de cada tercil según la condición experimental (Pregunta de Sujeto vs. Pregunta de Objeto). El primer tercil quedó conformado por 16 niños de entre 6;4 y 7;8 años de edad auditiva, el segundo por 16 niños de entre 7;9 y 9;4 años y el tercero por 14 niños de entre 9;5 y 11;11 años.

El promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico del primer tercil fue de 81,36% ($\pm 5,11$) para el total de preguntas de Sujeto y de 83,33% ($\pm 4,85$) para el total de preguntas de Objeto. El promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico del segundo tercil fue de 94,12% ($\pm 3,33$) para el total de preguntas de Sujeto y de 96,36% ($\pm 2,55$) para el total de preguntas de Objeto. El promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico del último tercil fue de 95,08% ($\pm 2,79$) para el total de preguntas de Sujeto y de 96,55% ($\pm 2,42$) para el total de preguntas de Objeto.

En cambio, los niños con hipoacusia del primer tercil produjeron correctamente un 38,98% ($\pm 6,40$) del total de preguntas de Sujeto en promedio y un 40,68% ($\pm 6,45$) del total de preguntas de Objeto. Los niños con hipoacusia del segundo tercil produjeron correctamente un 57,63% ($\pm 6,49$) del total de preguntas de Sujeto en promedio y un 60,66% ($\pm 6,31$) del total de preguntas de Objeto y los del último tercil, un 63,46% ($\pm 6,74$) preguntas de Sujeto y un 56,60% ($\pm 6,87$) de preguntas de Objeto.

La Figura 4 muestra el porcentaje de aciertos (\pm SE) para la producción de oraciones interrogativas por tercil según la condición experimental (Pregunta de Sujeto vs. Pregunta de Objeto). El análisis de varianza reveló que existen diferencias significativas entre los terciles ($F(2, 675) = 13,01, p < 0,001$). El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que en el grupo de NDT el porcentaje promedio de aciertos obtenido por los niños del primer tercil difería significativamente de los porcentajes promedio de aciertos obtenidos tanto por los niños del segundo tercil como por los del tercero (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1,675) = -2,4, p < 0,005$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 675) = -2,58, p < 0,005$; Tercil 2 – Tercil 3: $t(1,675) = -0,11, p = 0,99$). Lo mismo ocurrió en el grupo de NH (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1,675) = -3,7, p < 0,001$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 675) = -3,75, p < 0,001$; Tercil 2 – Tercil 3: $t(1,675) = -0,17, p = 0,98$).

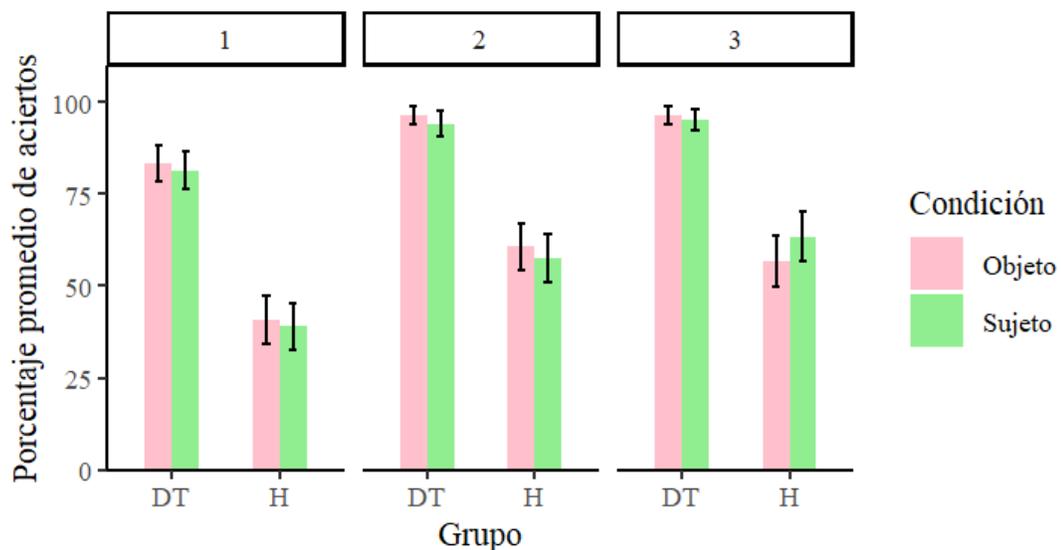


Figura 4: Porcentaje de respuestas correctas y error estándar por tercil según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia (N = 46). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

4.5.2. Puntaje promedio

La Figura 5 muestra el puntaje promedio (\pm SE) obtenido por cada grupo en la producción de oraciones interrogativas según la condición experimental (Pregunta de Sujeto vs. Pregunta de Objeto). El puntaje promedio de todos los niños con desarrollo típico fue 1,89 (\pm 0,02) para las preguntas de Sujeto y 1,65 (\pm 0,02) para las preguntas de Objeto. Los niños con desarrollo típico del subgrupo de sujetos emparejados según edad auditiva tuvieron un puntaje promedio de 1,79 (\pm 0,05) para las preguntas de Sujeto y 1,66 (\pm 0,05) para las preguntas de Objeto (Figura 6). En cambio, los niños con hipoacusia obtuvieron un puntaje promedio de 0,95 (\pm 0,07) en las preguntas de Sujeto y de 0,76 (\pm 0,06) en las preguntas de Objeto.

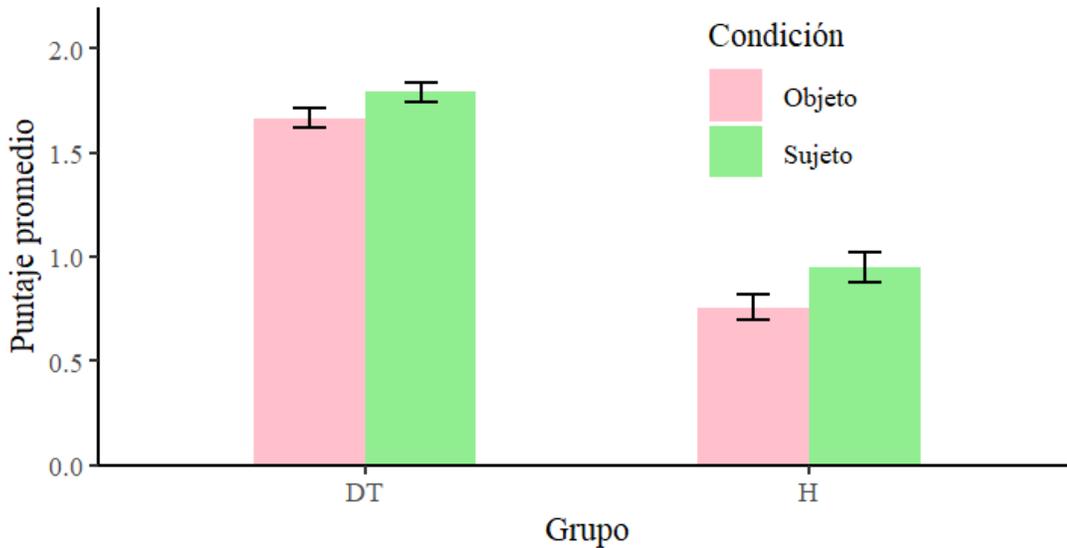


Figura 5: Puntaje promedio según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia para la totalidad de niños y niñas evaluados (N = 104). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

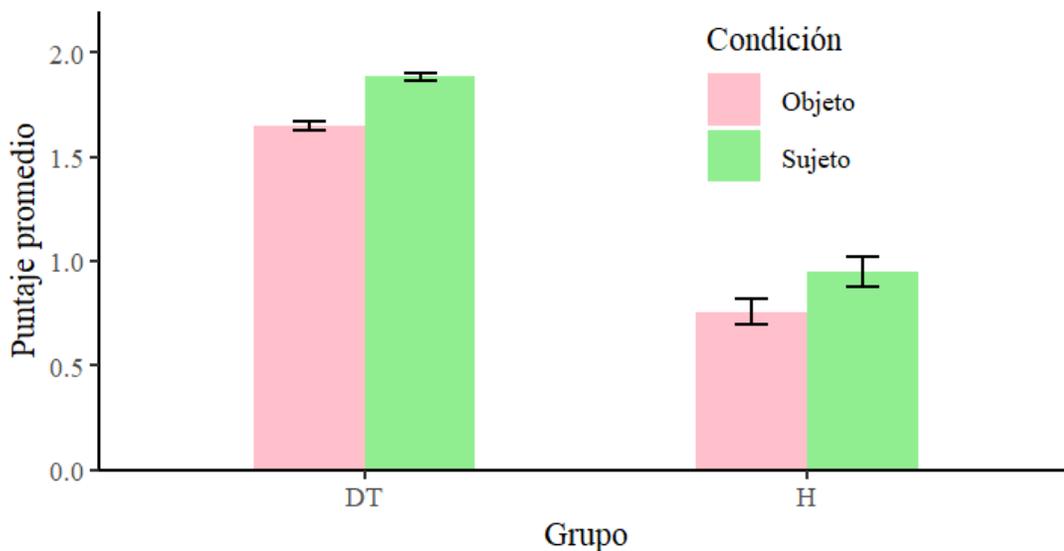


Figura 6: Puntaje promedio del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia (N = 46). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

El análisis de varianza arrojó que existen diferencias significativas entre ambos grupos ($F(1, 683) = 229,75, p < 0,001$). En promedio, los NDT obtuvieron un puntaje significativamente mayor ($M = 1,73; SE = 0,03$) que los NH ($M = 0,85; SE = 0,05$). También se encontraron diferencias significativas de Condición ($F(1, 683) = 7,41, p < 0,007$). En promedio, se obtuvieron puntajes más altos al producir preguntas de Sujeto ($M = 1,37; SE = 0,05$), que al producir preguntas de Objeto ($M = 1,21; SE = 0,05$). Sin embargo, la interacción entre Condición y Grupo no fue significativa, $F(1, 683) = 0,32, p = 0,57$.

4.5.2.1. Puntaje promedio por tercil

El puntaje promedio de los niños con desarrollo típico del primer tercil fue 1,59 ($\pm 0,10$) para las preguntas de Sujeto y 1,25 ($\pm 0,09$) para las preguntas de Objeto. Los niños con desarrollo típico del segundo tercil tuvieron un puntaje promedio de 1,88 ($\pm 0,07$) para las preguntas de Sujeto y 1,84 ($\pm 0,06$) para las preguntas de Objeto y los del último tercil, 1,90 ($\pm 0,06$) para las preguntas de Sujeto y 1,93 ($\pm 0,05$) para las preguntas de Objeto. En cambio, los niños con hipoacusia del primer tercil obtuvieron un puntaje promedio de 0,71 ($\pm 0,12$) en las preguntas de Sujeto y de 0,49 ($\pm 0,09$) en las preguntas de Objeto, los del segundo tercil, de 1,00 ($\pm 0,12$) en las preguntas de Sujeto y de 0,92 ($\pm 0,11$) en las preguntas de Objeto y los del último tercil, de 1,15 ($\pm 0,13$) en las preguntas de Sujeto y de 0,87 ($\pm 0,12$) en las preguntas de Objeto. La Figura 7 muestra el puntaje promedio ($\pm SE$) obtenido por cada grupo en la producción de oraciones interrogativas según la condición experimental (Pregunta de Sujeto vs. Pregunta de Objeto) por tercil.

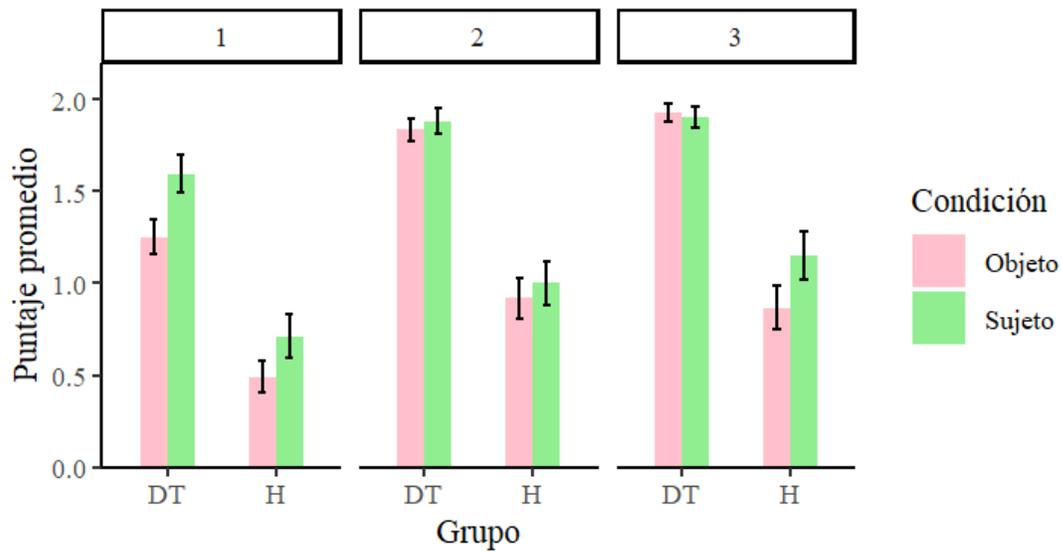


Figura 7: Puntaje promedio por tercil según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia (N = 46). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

El análisis de varianza reveló que existen diferencias significativas entre los terciles ($F(2, 675) = 26,62, p < 0,001$). El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que en el grupo de NDT el puntaje promedio obtenido por los niños del primer tercil difería significativamente de los puntajes promedio obtenidos tanto por los niños del segundo tercil como por los del tercero (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1,675) = -4,49,4, p < 0,0001$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 675) = -5,23, p < 0,0001$; Tercil 2 – Tercil 3: $t(1,675) = -0,59, p = 0,83$). Lo mismo ocurrió en el grupo de NH (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1,675) = -3,78, p < 0,001$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 675) = -4,18, p < 0,001$; Tercil 2 – Tercil 3: $t(1,675) = -0,53, p = 0,86$).

4.5.3. Cantidad de cambios en respuestas correctas (puntaje 1 y 2)

Como muestra la Figura 8, los NDT hicieron en promedio 1,11 ($\pm 0,08$) cambios en las preguntas de Sujeto y 1,03 ($\pm 0,03$) cambios en las preguntas de Objeto. Los NH, por su parte, hicieron en promedio 1,19 ($\pm 0,07$) cambios en las preguntas de Sujeto y 1,36 ($\pm 0,07$) cambios en las preguntas de Objeto. El análisis de varianza mostró que existen diferencias significativas entre los grupos ($F(1, 490) = 128,23, p < 0,001$) y entre las condiciones ($F(1, 490) = 12,51, p < 0,001$).

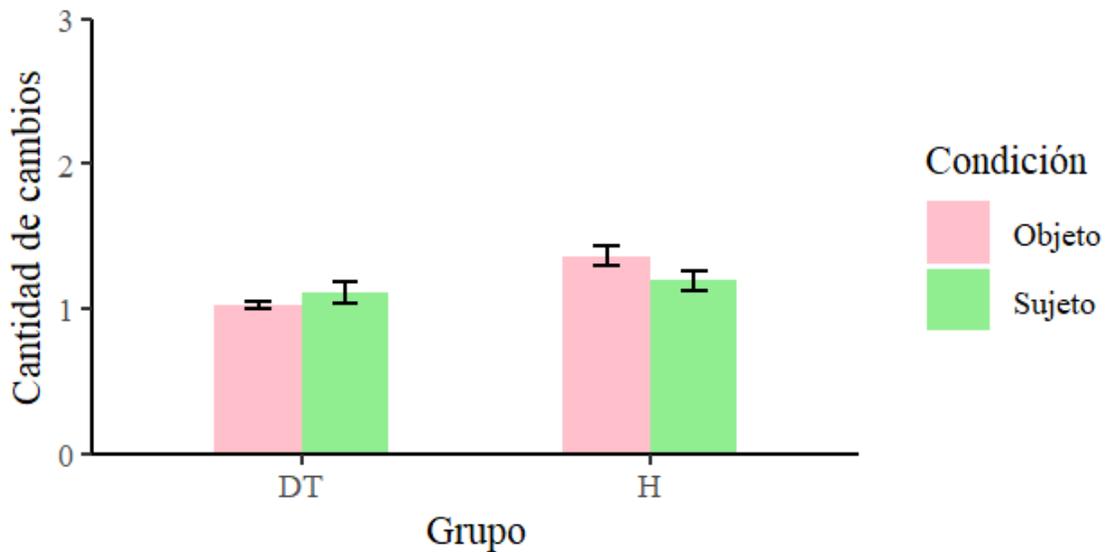


Figura 8: Cantidad de cambios según el tipo de pregunta y el grupo de pertenencia (N = 46). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

4.5.4. Tipos de errores

Cuando tenían que producir preguntas de Sujeto, los niños con desarrollo típico cometieron 17 errores. Un 11,3% de las veces, hicieron preguntas de Objeto en lugar de preguntas de Sujeto. En los otros casos, produjeron afirmaciones (1,03%), preguntas con “alguien” (1,03%), preguntas incompletas (1,03%) y preguntas sin la marca diferencial de objeto (3,09%). En cambio, los niños con hipoacusia produjeron 80 respuestas incorrectas, de las cuales un 43,3% fueron preguntas de Sujeto. En un 7,22% de los casos intentaron adivinar o produjeron preguntas incompletas (6,19%), También produjeron afirmaciones (5,15%), preguntas con “Qué” (5,15%) o sin la marca

diferencial de objeto (5,15%). Un niño produjo preguntas con “¿Dónde está?” (5,15%) y otros produjeron preguntas con “alguien” (4,12%) y cometieron errores de concordancia (1,03%).

En el caso de las preguntas de Objeto, los NDT cometieron 14 errores y produjeron un 5,21% de preguntas de Sujeto. En 3,12% de los casos intentaron adivinar y en un 2,08% de los casos produjeron afirmaciones o respuestas incompletas. Produjeron una pregunta sin movimiento y una pregunta con la marca diferencial de objeto. Por su parte, los NH cometieron 82 errores. Produjeron un 21,9% de preguntas de Sujeto, un 16,7% de preguntas con “alguien” y un 13,5% de preguntas con la marca diferencial de objeto. En un 8,33% de los casos intentaron adivinar o produjeron afirmaciones. 2,08% de las estructuras producidas fueron agramaticales, un 3,12% fueron con “Dónde está”, 4,17% fueron incompletas, 6,25% fueron con “Qué” y 1,04% sin movimiento.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado (χ^2) no encontramos que las diferencias en la distribución de tipos de errores de acuerdo con el grupo fueran significativas ni en el caso de las preguntas de Sujeto ($\chi^2(8, 46) = 11,15, p = 0,59$) ni en el de las de Objeto ($\chi^2(9, 46) = 11,05, p = 0,27$).

4.6. Discusión

El propósito de esta tarea fue aportar evidencia científica acerca de cómo producen preguntas los niños hablantes de español, en particular los niños y niñas con hipoacusia prelingüística que han sido oralizados. La producción de preguntas de Sujeto y de Objeto de 81 NDT y 23 NH fue evaluada por medio de una tarea tomada de Moita (2018) en la que los niños debían hacerle una pregunta a un mago para que hiciera aparecer al personaje cubierto de una imagen.

Los niños con desarrollo típico de entre 6;6 y 11;11 años de edad obtuvieron porcentajes de respuestas correctas altos tanto en preguntas de Sujeto como en preguntas de Objeto, lo cual indica que tienen un muy buen dominio de estas estructuras. Al dividirlos en terciles, pudimos observar que a los 6;6 años ya manejan con soltura las estructuras interrogativas y van mejorando

hasta alcanzar una meseta cerca de los 8 años. Si bien aquellos que tenían entre 6;6 y 7;8 años produjeron significativamente menos preguntas correctas que los NDT de mayor edad, los NDT de entre 7;9 y 11;11 años produjeron casi la misma cantidad.

Estos resultados eran esperables considerando el rango de edad de nuestra muestra y la evidencia proporcionada por estudios previos realizados en otros idiomas. Se ha comprobado que, a los 2 años de edad, los niños ya producen correctamente preguntas de Sujeto con “Quién” en alemán (Clahsen *et al.*, 1996; Siegmüller *et al.*, 2005), griego (Stavrakaki, 2006), hebreo (Friedmann *et al.*, 2009), inglés (O’Grady, 2005; Yoshinaga, 1996), italiano (De Vincenzi, 1999; Guasti, 1996) y portugués (Soares, 2006). Además, si bien se ha demostrado que las preguntas de Objeto son adquiridas más tarde (Baião, 2012; De Vincenzi, 1999; Friedmann *et al.*, 2009) y diferentes estudios reportan una asimetría entre ambas estructuras que persiste en el tiempo, a partir de los 4 años, los porcentajes de producción de preguntas de Objeto no suelen ser inferiores al 70% (Belletti & Guasti, 2015; Del Puppo *et al.*, 2016; Guasti, 1996; Guasti *et al.*, 2012, 2014).

A diferencia de lo reportado por trabajos previos realizados en niños y adultos con desarrollo típico, no encontramos diferencias significativas entre los porcentajes de respuestas correctas para cada condición (Sujeto vs. Objeto). Aunque esto puede deberse a las edades de los niños que realizaron la tarea, se ha encontrado que niños de 4 a 9 años de edad producían un menor porcentaje de preguntas de Objeto correctas que de preguntas de Sujeto (Del Puppo *et al.*, 2016; Guasti *et al.*, 2012) y De Vincenzi (1999) señaló que esta asimetría recién era menos evidente cuando los niños cumplían entre 10 y 11 años.

Sin embargo, esta discrepancia con la literatura puede deberse a que muchos trabajos analizan globalmente tanto preguntas con “Quién” como preguntas con “Qué + Sintagma nominal” y también se ha reportado una asimetría entre estas estructuras. Las preguntas con “Qué + Sintagma nominal” son más difíciles de procesar por su complejidad estructural. Según postula la hipótesis de la Minimidad Relativizada (Friedmann *et al.*, 2009; Grillo, 2009) la intervención de un constituyente con rasgos similares al constituyente movido lleva a dificultades para establecer la cadena entre este y su posición original. Tanto a NDT pequeños como a niños con TEL les resulta más complicado comprender y producir estructuras que involucran el movimiento de un sintagma nominal completo sobre otro, que preguntas con “Quién” en las que el elemento movido

es solo la frase “Qu-”. En portugués, Baião (2012) halló que NDT de entre 3 y 5 años de edad tuvieron principalmente dificultades para comprender y producir preguntas de Objeto con movimiento “Qu-” y restricción léxica o *d-linked*, y no preguntas con “Quién” sin restricción léxica (Moita & Lobo, 2018).

Asimismo, cabe destacar que los puntajes promedio obtenidos sí permiten observar cierta diferencia entre ambos tipos de preguntas. En las preguntas de Objeto, muchos niños evitaron desplazar el constituyente “Qu-” al principio de la oración (“¿El lobo a quién está golpeando?”), optando por una forma gramaticalmente correcta que les requiere menos esfuerzo. Al igual que Volpato y D’Ortenzio (2017) es posible interpretar el hecho de que los niños se queden a medio camino cuando tienen que realizar movimiento sintáctico, dejen el pronombre “Qu-” en su posición original o incluso produzcan preguntas de Sujeto cuando tienen que producir preguntas de Objeto como evidencia de que les resulta más fácil producir estructuras con dependencias más cortas. Justamente, según el Principio de Cadena Mínima (De Vincenzi, 1999), la asimetría entre las estructuras de Sujeto y de Objeto puede explicarse por la distancia de la dependencia sintáctica entre la posición inicial del operador “Qu-” en la oración y la posición en la que se lo interpreta. Según esta hipótesis, las preguntas de Objeto son más difíciles de comprender y producir porque la dependencia es más larga y la carga computacional necesaria para procesarlas es mayor.

Por otra parte, al comparar el desempeño de un subgrupo conformado por 23 NDT emparejados por edad auditiva y de 23 niños con hipoacusia, encontramos que los NDT produjeron significativamente más respuestas correctas. Esto se condice con los resultados obtenidos por estudios previos llevados a cabo en otras lenguas (D’Ortenzio & Volpato, 2020 en italiano; Friedmann & Haddad-Hanna, 2015 en árabe palestino; Friedmann & Szterman, 2011 en hebreo; Moita & Lobo, 2018 en portugués; Quigley *et al.*, 1974 en inglés). Además, los NDT obtuvieron un puntaje significativamente mayor que los NH. La diferencia de puntaje parece sugerir que, mientras que los NDT producen mayormente la estructura target u otras similares, los NH que logran producir una pregunta gramaticalmente correcta, en general se alejan de la estructura esperada y utilizan estrategias menos frecuentes en la población con desarrollo típico. En general, los tipos de errores cometidos por NDT y NH fueron similares, aunque obtuvimos algunas respuestas anómalas por parte de los NH.

No obstante las diferencias halladas, el desempeño de los NH también tuvo algunos puntos en común con el de los NDT. Al igual que Moita y Lobo (2018) y Penke y Wimmer (2018) tampoco encontramos en esta población hablante de español la asimetría entre preguntas de Sujeto y de Objeto reportada por autores como Friedmann y Szterman (2011), Volpato y D'Ortenzio (2017) y D'Ortenzio y Volpato (2020). Respecto a la edad, al dividir el grupo en diferentes terciles obtuvimos diferencias significativas. Tanto los NDT como los NH de entre 6;4 y 7;8 años de edad auditiva del primer tercil tuvieron porcentajes de respuestas correctas y puntajes significativamente más bajos que los NDT y NH de entre 7;9 y 11;11 de los dos últimos terciles. Sin embargo, no encontramos diferencias significativas entre los porcentajes de aciertos y los puntajes de los NDT y los NH de entre 7;9 y 9;4 años de edad auditiva del segundo tercil y los del último tercil. Al realizar el test de Fisher para comparar las diferencias entre las pendientes, tampoco obtuvimos diferencias significativas entre los grupos. Por lo tanto, a pesar de estar haciendo un estudio transversal y no longitudinal, podemos aventurar que la trayectoria de adquisición de estas estructuras es similar, aunque desfasada, en ambos grupos. Si bien el desempeño lingüístico de los NH parece ser inferior al de los NDT de su misma edad auditiva, es posible que esto se deba a que su adquisición del lenguaje comenzó más tarde. Como grupo, los NH muestran un mejor desempeño con la edad y su porcentaje de respuestas correctas aumenta en una proporción similar al de los NDT.

Por último, no hay que olvidar que la población de NH suele ser muy heterogénea y nuestra muestra no fue la excepción. Mientras que algunos niños parecen haber alcanzado los niveles de adquisición de sus pares con desarrollo típico, debimos excluir a otros del análisis estadístico porque su porcentaje de respuestas correctas fue igual a cero, lo que indica que, aunque tuvieran seis años de edad auditiva o más todavía no eran capaces de producir preguntas. Como señalan Volpato y D'Ortenzio (2017, 2018), algunos NH muestran un buen desempeño en tareas que requieren el uso de reglas morfosintácticas y emplean las mismas estrategias de respuesta que NDT de mayor edad. En cambio, otros producen oraciones agramaticales o estructuras que suelen ser más frecuentes en el habla de NDT más pequeños.

Capítulo V: La producción de oraciones con cláusulas relativas

5.1. Las propiedades morfosintácticas de las oraciones con cláusulas relativas

Pérez Muñoz y Lago (2012) definen las oraciones relativas como “estructuras gramaticales complejas que involucran una cláusula subordinada modificando un nominal (...). La cláusula tiene una relación estrecha con el antecedente, dado que éste se asocia a un *gap* dentro de la cláusula” (p. 64). Según la función gramatical que cumpla el *gap* dentro de la cláusula, se puede distinguir entre las relativas de Sujeto y las relativas de Objeto. En (2a) y (2b) proporcionamos un ejemplo de cada tipo.

(2) a. Prefiero a la tortuga [que _____ viste a la liebre].

b. Prefiero a la liebre [a la que viste la tortuga _____].

Según investigaciones recientes llevadas a cabo en una variedad de lenguas, los niños con desarrollo típico comienzan a producir oraciones con cláusulas relativas alrededor de los tres años de edad (Crain *et al.*, 1990; McKee *et al.*, 1998; Pérez-Leroux, 1995; Varlokosta & Armon-Lotem, 1998) aunque hay evidencia de que recién son capaces de comprender estas estructuras a partir de los 5 años (Guasti, 2002; Serra *et al.*, 2003; Sheldon, 1974).

En los últimos años se ha estudiado la adquisición de oraciones con cláusulas relativas por medio de tareas de comprensión y de producción elicitada con diferentes poblaciones: adultos, adolescentes, niños, niños con TEL y pacientes con afasia con agramatismo en italiano (Guasti & Cardinaletti, 2003; Utzeri, 2007), francés (Guasti & Cardinaletti, 2003; Labelle, 1990) y hebreo (Novogrodzky & Friedmann, 2006).

Guasti y Cardinaletti (2003) estudiaron la producción de diferentes tipos de oraciones con cláusulas relativas en niños con desarrollo típico hablantes de italiano (5;1-10;0) y de francés (4;5-7;3). Mostraron que su producción coincidía con la de los adultos, ya que muy pocas veces incluían pronombres reasuntivos y transformaban las relativas de Objeto en relativas de Sujeto por medio de la pasivización del verbo.

En un estudio realizado en 2007 con NDT (6;1-11;1) y adultos hablantes de italiano, Utzeri encontró la misma tendencia. Tanto niños como adultos producían las relativas de Sujeto esperadas sin ningún inconveniente, pero cuando debían producir relativas de Objeto, no solo emitían la estructura target, sino también relativas de Objeto con pronombres y frases nominales reasuntivas o adoptaban estrategias como la pasivización y el uso de estructuras causativas para convertirlas en relativas de Sujeto.

Novogrodsky y Friedmann (2006) usaron el mismo paradigma para evaluar la producción de relativas de Sujeto y de Objeto en 18 niños con TEL hablantes de hebreo (9;3-14;6). Mientras que los NDT no experimentaron dificultades para producir relativas de Sujeto ni relativas de Objeto, los niños con TEL produjeron menos relativas de Sujeto y muy pocas relativas de Objeto.

Belletti (2009) y Belletti y Contemori (2010) evaluaron niños y adultos hablantes de italiano que tendían a producir relativas de tipo pasivo cuando se esperaba que emitieran relativas de Objeto. Corrêa *et al.* (2009) hallaron el mismo fenómeno para el portugués de Brasil.

Como señala Volpato (2010), todos estos estudios proporcionan evidencia a favor una asimetría entre relativas de Sujeto y de Objeto que se ha manifestado en numerosas modalidades e idiomas y con diversos tipos de sujetos experimentales. Por ejemplo, en estudios con fRMI en hablantes de inglés Caplan *et al.* (2001) observaron que las relativas de Objeto requieren mayor activación cortical y O'Grady *et al.* (2003) hallaron que hablantes coreanos que aprenden inglés como segunda lengua cometían menos errores en relativas de Sujeto que en relativas de Objeto.

En español, la asimetría también es marcada. Sánchez *et al.* (2018) administraron una tarea de emparejamiento oración – dibujo a 135 sujetos con desarrollo típico y a 4 sujetos afásicos agramáticos y encontraron que cometían significativamente más errores en las relativas de Objeto que en las de Sujeto. Zamora *et al.* (2023) evaluaron el desempeño de 105 niños hablantes de

español rioplatense en una tarea de comprensión de oraciones relativas de Sujeto y de Objeto. Los niños de todas las edades mostraron dificultades para comprender las relativas de Objeto. Sin embargo, eran capaces de comprender las relativas de Sujeto desde los 6 años, aun cuando su desempeño variaba según la posición en que se encontrara incrustada la cláusula subordinada en la oración.

Pérez Muñoz y Lago (2012) utilizaron una tarea de preferencia tomada de Novogrodsky y Friedmann (2006) y comprobaron experimentalmente que las relativas de Sujeto son más fáciles de producir que las de Objeto. Además, hallaron una “marcada tendencia a la producción de construcciones de tipo pasivo cuando el estímulo está orientado a la elicitación de RO” (p. 69). Los hablantes produjeron un 97% de relativas de Sujeto y, ante estímulos diseñados para elicitación de relativas de Objeto, un 42% de relativas de Objeto, un 20% de construcciones pasivas relativas reducidas (RR) como “La película bien criticada.” y un 17% de construcciones de relativo pasivizadas (RP) del tipo “La película que fue bien criticada”. Además, obtuvieron un 12% de sintagmas de determinante (SD): “La película buena” y un 6% de relativas de Sujeto obtenidas mediante un cambio del verbo léxico.

5.2. Antecedentes: Estudios previos con oraciones con cláusulas relativas

En niños con hipoacusia, las oraciones con cláusulas relativas fueron investigadas en hebreo (Friedmann & Szterman, 2006), en italiano (Volpato, 2010), en inglés (De Villiers, 1988; Quigley & Paul, 1984) y en francés (Delage, 2008). La mayoría de los estudios convergen en que los NH tienen dificultades para comprender y producir oraciones relativas incluso en comparación con NDT de menor edad. Sin embargo, algunos trabajos revelan un muy buen desempeño con relativas de Sujeto, por lo que la típica asimetría entre estas y las relativas de Objeto se ve significativamente más acentuada en la población no oyente. Además, los NH suelen emplear una variedad mayor de estrategias para evitar mover el constituyente “Qu-” y producir relativas de Objeto y sus patrones de errores pueden variar con respecto a los de los NDT.

Friedmann y Szterman (2006) evaluaron tanto la comprensión como la producción de diferentes tipos de estructuras sintácticas en NH hablantes de hebreo en comparación con un grupo

de control de NDT en promedio dos años menores. En las tareas de comprensión, los NH obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas inferior al de los NDT en oraciones con orden OVS y relativas de Objeto. Sin embargo, cuando se evaluaron oraciones simples con orden canónico y relativas de Sujeto, el desempeño de ambos grupos fue similar y les resultó más fácil comprender relativas de Objeto que contenían pronombres reasuntivos.

Los niños con hipoacusia hablantes de italiano evaluados por Volpato y Adani (2009) y Volpato (2010) también cometieron significativamente más errores que diferentes grupos de control de NDT emparejados por edad cronológica, vocabulario y habilidades morfosintácticas al comprender y repetir relativas de Sujeto y de Objeto.

Por su parte, Friedmann y Haddad Hanna (2014) encontraron que, de los 24 NH hablantes de árabe palestino incluidos en su estudio, aquellos que tenían hipoacusia bilateral y habían sido implantados después de los ocho meses tuvieron dificultades para comprender estructuras topicalizadas, preguntas de Objeto y oraciones con cláusulas relativas. En cambio, los que tenían hipoacusia monoaural se desempeñaron de manera similar al grupo de control en todas las tareas.

Ruigendijk y Friedmann (2017) evaluaron la comprensión y repetición de relativas de Sujeto y de Objeto en 18 NH hablantes de alemán de entre 9;5 y 13;6 años. Aunque la mayoría de los NH tuvieron dificultades para comprender y repetir relativas de Objeto, estos autores también reportaron mucha variabilidad individual.

De Villiers (1988) investigó la adquisición de relativas en niños y adolescentes hablantes de inglés equipados con audífono de entre 11 y 18 años por medio de una tarea de producción. Al pedirles que eligieran un personaje y se lo describieran oralmente a una persona que no podía verlo, observó que su producción se hallaba desfasada con respecto a la de los NDT de su misma edad, pero era comparable a la de los más pequeños.

Friedmann y Szterman (2006) evaluaron un grupo de 14 niños hablantes de hebreo con hipoacusia moderada a profunda de entre 7;7 y 11;3 años de edad equipados con audífonos e implantes cocleares. Usaron una tarea de preferencia y otra de descripción de imágenes y encontraron que, en general, las respuestas de los NH eran muy diferentes de las del grupo de control. Como muestran también los resultados de Friedmann *et al.* (2008), los NH producen

significativamente más respuestas agramaticales y, para evitar formular relativas de Objeto con movimiento sintáctico, utilizan pronombres resuntivos o cambian el verbo y las transforman en relativas de Sujeto.

Delage (2008) evaluó 29 niños hablantes de francés con hipoacusia leve a moderada de entre 7;11 y 13;11 años de edad y los comparó con un grupo de control de NDT más pequeños. Como todos los sujetos produjeron más relativas de Sujeto correctas que relativas de Objeto, confirmó para el francés las asimetrías ya encontradas en inglés y en hebreo. Para evitar las relativas de Objeto, la mayoría de los participantes las convirtió en relativas de Sujeto usando construcciones causativas y pasivas. El uso de relativas pasivas fue la principal estrategia empleada por los NH de mayor edad y dos participantes con pérdida auditiva produjeron la totalidad de las relativas de Objeto esperadas.

Volpato (2010) y Volpato y Vernice (2014) estudiaron la producción de cláusulas relativas en NH hablantes de italiano equipados con implante coclear en comparación con diferentes grupos de control emparejados por edad cronológica, habilidades morfosintácticas y edad auditiva o tiempo de uso del IC. En todos los grupos encontraron asimetrías entre condiciones y la dificultad sintáctica de las relativas de Objeto llevó a los niños a adoptar las estrategias de respuesta ya mencionadas. Sin embargo, si bien el desempeño de algunos NH fue comparable al de los NDT más pequeños, otros dieron muestra de una buena actuación lingüística y produjeron relativas pasivas, más frecuentes entre los niños de mayor edad. Esta misma variabilidad individual se observó en la tarea de elicitación de relativas que reportan Friedmann y Haddad-Hanna (2015). Mientras que los NH árabes que tenían hipoacusia monoaural produjeron correctamente todas las relativas de Sujeto y de Objeto, los NH con hipoacusia bilateral solo pudieron producir un 78% de las relativas de Sujeto y un 19% de las relativas de Objeto correctamente.

5.3. Metodología: Tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas

Para evaluar la producción de cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto se usó un protocolo similar al que emplearon Friedmann y Szterman (2006) con NH hablantes de hebreo, luego adaptado al italiano por Utzeri (2007) y usado por Volpato (2010). Se trata de una tarea de

preferencia durante la cual se presentan a los niños dos láminas que muestran personajes similares realizando acciones diferentes y se les pide que elijan uno. Las instrucciones son formuladas de manera que los niños tengan que responder usando cláusulas relativas de Sujeto o de Objeto (Tabla 4). El experimentador describe lo que se muestra en la lámina y le pregunta al niño qué personaje prefiere. Por ejemplo, para que produzca una relativa de Sujeto, dice: “En este dibujo, la policía está limpiando a la profesora, en este otro dibujo, la policía está alimentando a la profesora. ¿Qué policía preferís? Empezá diciendo "Prefiero a la policía...". Se espera entonces que el niño elija una de las dos imágenes y responda “Prefiero a la policía que está limpiando a la profesora.”, o bien, “Prefiero a la policía que está alimentando a la profesora.”. De manera similar, para obtener del niño una relativa de Objeto, el experimentador dice: “En este dibujo, el payaso está subiendo al rey, en este otro dibujo, el payaso está señalando al rey. ¿Qué rey preferís? Empezá diciendo "Prefiero al rey... ” y la respuesta que recibe es: “Prefiero al rey al que está subiendo el payaso” o “Prefiero al rey al que está señalando el payaso”.

Tabla 4

Ejemplos de instrucciones y estructuras esperadas en la tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto

Imagen	Instrucciones	Oraciones target
	<p>En este dibujo, la policía está limpiando a la profesora, en este otro dibujo, la policía está alimentando a la profesora. ¿Qué policía preferís? Empezá diciendo "Prefiero a la policía..."</p>	<p>Relativa de Sujeto 1: Prefiero a la policía que está limpiando a la profesora.</p>
	<p>En este dibujo, la policía está limpiando a la profesora, en este otro dibujo, la policía está alimentando a la profesora. ¿Qué policía preferís? Empezá diciendo "Prefiero a la policía..."</p>	<p>Relativa de Sujeto 2: Prefiero a la policía que está alimentando a la profesora.</p>



¿Ves al payaso y al rey? En este dibujo, el payaso está subiéndose al rey, en este otro dibujo, el payaso está señalando al rey. ¿Qué rey preferís? Empezá diciendo "Prefiero al rey..."

Relativa de Objeto 1: Prefiero al rey al que está subiéndose el payaso.

Relativa de Objeto 2: Prefiero al rey al que está señalando el payaso.



5.4. Análisis de datos

5.4.1. Codificación

En esta sección explicaremos la manera en que codificamos las respuestas obtenidas en la tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas. En primer lugar, presentaremos las respuestas que consideramos correctas y apropiadas al contexto y, en segundo lugar, las incorrectas. Para codificar las respuestas seguimos algunos criterios de trabajos anteriores (Friedmann & Szterman, 2006; Friedmann *et al.*, 2008; Volpato, 2010) y adoptamos otros nuevos acordes a las características propias del español. A las respuestas correctas les colocamos un punto y a las incorrectas ninguno. Siempre que hubo más de una, tomamos como válida la última respuesta.

5.4.1.1. Codificación de respuestas correctas

Esperábamos que los niños produjeran relativas de Sujeto como “Prefiero al mono que está abrazando al koala” y relativas de Objeto como “Prefiero a la liebre a la que la tortuga está

vistiendo”. Además de estas estructuras, fueron consideradas correctas las oraciones con sinónimos de los sustantivos o verbos empleados en las instrucciones, siguiendo los mismos criterios que aplicamos en la tarea anterior. Siempre que utilizaron un verbo con un régimen diferente o en otro tiempo verbal, colocamos las etiquetas “cambio de caso” y “cambio de tiempo” respectivamente.

También se tomaron como correctas las oraciones en las que el objeto directo de la cláusula relativa era reemplazado correctamente por un pronombre (“Prefiero al payaso que lo está señalando.”), incluso cuando se trataba de casos de doblado de clítico (“Prefiero a la gata que la está golpeando a la oveja.”, “Prefiero a la profesora a la que la está alimentando la policía.”) o de leísmo (“Prefiero al cocinero que le está agarrando al capitán.”).

Otras estructuras aceptadas fueron las oraciones con cláusulas relativas en voz pasiva con o sin complemento agente (“Prefiero al pingüino que está siendo dibujado por el elefante.”), los casos de omisión de objeto en las relativas de Sujeto (“Prefiero a la paloma que está pintando.”) y los casos de omisión de la marca diferencial de objeto cuando esto no modificaba el sentido de la oración aunque generara cierta ambigüedad (“Prefiero al conejo que está persiguiendo el pájaro.”, “Prefiero a la foca que está tocando la gallina.”). En las relativas de Objeto, muchos niños elegían reemplazar el sujeto concreto de la imagen por un sujeto impersonal con concordancia plural (“Prefiero a la médica a la que están peinando.”) y este tipo de respuesta también fue tomada como válida.

En algunas ocasiones los niños describieron su personaje preferido empleando oraciones con cláusulas relativas de Sujeto que contenían un objeto inanimado en lugar de referirse a la acción que estaba realizando un personaje sobre otro (“Prefiero a la policía que tiene el pelo marrón.”). Estas respuestas solo fueron consideradas válidas si la estructura esperada era una relativa de Sujeto. Además de especificar el tipo de cambio, se cuantificó la cantidad de cambios realizados dentro de cada ítem. Así, obtuvimos una métrica de cuánto se alejaban los participantes de la oración target aunque su respuesta fuera considerada correcta.

5.4.1.2. Codificación de tipo de respuestas correctas (puntaje 1 y 2)

Con respecto al puntaje, les otorgamos dos puntos a las respuestas que no diferían de las estructuras relativas de Sujeto y de Objeto esperadas (“Prefiero al mono que está abrazando al koala”; “Prefiero a la liebre a la que la tortuga está vistiendo.”), y a las respuestas con cambios léxicos o morfosintácticos que no modificaban el sentido de la oración (sinónimos de sustantivos, sinónimos de verbos con o sin cambio de caso y cambios en el tiempo verbal). Lo mismo ocurrió con las oraciones en las que el objeto directo de la cláusula relativa era reemplazado correctamente por un pronombre (“Prefiero al payaso que lo está señalando.”), incluso cuando se trataba de casos de doblado de clítico (“Prefiero a la gata que la está golpeando a la oveja.”, “Prefiero a la profesora a la que la está alimentando la policía.”). Recibieron dos puntos también las relativas de Objeto en las que el sujeto concreto de la imagen era reemplazado por un sujeto general si estaban introducidas por la marca diferencial de objeto (“Prefiero al león al que están lamiendo.”).

Por otro lado, asignamos un solo punto a los casos de leísmo (“Prefiero al cocinero que le está agarrando al capitán.”) porque, como ya dijimos, este fenómeno no está extendido en el español rioplatense y a las oraciones con cláusulas relativas en voz pasiva (“Prefiero al pingüino que está siendo dibujado por el elefante.”).

En cuanto a las relativas de Sujeto, les colocamos un punto a los casos de omisión de objeto (“Prefiero a la paloma que está pintando.”), a los casos de omisión de la marca diferencial de objeto en los que esto no modificaba el sentido de la oración (“Prefiero al conejo que está persiguiendo el pájaro.”) y a las cláusulas relativas en las que se recurría a un objeto inanimado para describir al personaje elegido (“Prefiero a la policía que tiene el pelo marrón.”).

Por último, también recibieron un punto las relativas de Objeto en las que se omitía la marca diferencial de objeto sin que dejara de ser posible identificar correctamente el personaje al que el niño estaba haciendo referencia (“Prefiero a la foca que está tocando la gallina.”).

5.4.1.3. Codificación de tipo de errores

En primer lugar, codificamos como incorrectas las respuestas que no contenían cláusulas relativas y les colocamos la etiqueta “no relativa”. Sin embargo, como seguía habiendo mucha variedad en estos casos distinguimos entre los niños que producían palabras sueltas, aquellos que formulaban oraciones simples y aquellos que proporcionaban una explicación con “porque” o empleaban otras formas de referirse al personaje elegido, como gerundios, pronombres demostrativos, participios o sintagmas de determinante.

Las oraciones que sí contenían cláusulas relativas fueron consideradas incorrectas cuando el participante producía el tipo de relativa contrario al esperado. En ocasiones, los sujetos produjeron relativas de Objeto en lugar de relativas de Sujeto y, con más frecuencia, relativas de Sujeto cuando se esperaba que produjeran relativas de Objeto. En estos últimos casos, no siempre conservaban el sentido de la oración. A veces omitían el objeto (“Prefiero el león que está lamiendo.”) o invertían los roles de los participantes y esto les impedía expresar adecuadamente lo que veían en la imagen.

Por último, consideramos incorrectas las respuestas agramaticales o con errores de concordancia y las relativas de Objeto en las que se repetía el objeto (“Prefiero el pingüino que el elefante está mojando al pingüino.”).

5.4.2. Análisis estadístico

Al igual que en la tarea de producción de oraciones interrogativas, se analizaron los datos mediante pruebas paramétricas para determinar qué estructuras presentan dificultades. Se consignó el número de respuestas correctas, el puntaje y, en el caso de los errores, el tipo de error como variables dependientes. Como variables independientes, se tuvo en cuenta la condición a la que pertenecía el ensayo (Sujeto u Objeto) y el grupo al que pertenecía el participante (NH o NDT). Como variables de control se analizaron la edad auditiva del niño y su edad cronológica. Los datos fueron analizados mediante el programa R (R Development Core Team, 2023).

En primer lugar, se calcularon tanto el promedio de respuestas correctas por grupo y condición como el puntaje promedio obtenido en cada caso y se utilizaron pruebas de análisis de varianza (ANOVAs) para establecer si existían diferencias significativas en el desempeño en las tareas que dependían del grupo y la condición. La variable Condición (Sujeto u Objeto) era una variable intra-sujetos, y la variable Grupo (NH o NDT) era una variable inter-sujetos. También analizamos la relación entre las dos variables numéricas: porcentaje promedio de respuestas correctas y edad, y la verificamos con un Test de Correlación de Pearson.

Luego de analizar las correlaciones entre edad auditiva y desempeño, realizamos una prueba de Fisher para analizar si existían diferencias significativas en la trayectoria (pendiente) de adquisición de cada una de las estructuras entre ambos grupos. Este tipo de análisis permite sacar conclusiones acerca de un posible retraso o desvío en la adquisición de las estructuras estudiadas por parte del grupo NH en comparación con la trayectoria típica de adquisición.

Si bien se evaluaron más niños y niñas del grupo NDT, ambos grupos fueron emparejados de acuerdo con la edad auditiva. Cada NH fue emparejado con un NDT de aproximadamente la misma edad auditiva. Este subgrupo fue dividido en tres partes iguales (terciles) para comparar el desempeño según la edad.

Por último, analizamos la cantidad de cambios realizados en las respuestas correctas y los tipos de errores y utilizamos la prueba de Chi cuadrado (χ^2) para evaluar si existían diferencias en la distribución de tipos de errores de acuerdo con el grupo (NDT o NH).

5.4.3. Porcentaje de respuestas excluidas

En esta tarea quedaron 1602 observaciones después de descartar los ítems de práctica y tres casos de errores durante el experimento. A continuación, tuvimos que descartar un 8,24% del total de respuestas siguiendo el mismo criterio que en la tarea anterior, ya que ocho participantes con hipoacusia (H12, H16, H17, H20, H22, H23, H24 y H26) y un participante con desarrollo típico (DT74) obtuvieron un porcentaje de respuestas correctas igual a cero. Quedaron entonces 1470 observaciones para incluir en el análisis estadístico, es decir, los datos de 98 participantes:

80 NDT (1200 observaciones) y 18 NH (270 observaciones). De estas respuestas, 733 (49,9%) fueron oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y 737 (50,1%), oraciones con cláusulas relativas de Objeto.

5.5. Resultados

5.5.1. Porcentaje de respuestas correctas

La Figura 9 muestra el porcentaje de aciertos (\pm SE) para la producción de oraciones con cláusulas relativas según la condición experimental (Relativa de Sujeto vs. Relativa de Objeto). El porcentaje promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico ($M = 9;2$ años; $SE = 0,04$) fue de 96,98% ($\pm 0,70$) para el total de relativas de Sujeto y de 81,76% ($\pm 1,57$) para el total de relativas de Objeto. En cambio, los niños con hipoacusia ($M = 9;1$ años; $SE = 0,09$) produjeron correctamente un 75% ($\pm 3,73$) del total de relativas de Sujeto en promedio y un 38,81% ($\pm 4,23$) del total de relativas de Objeto.

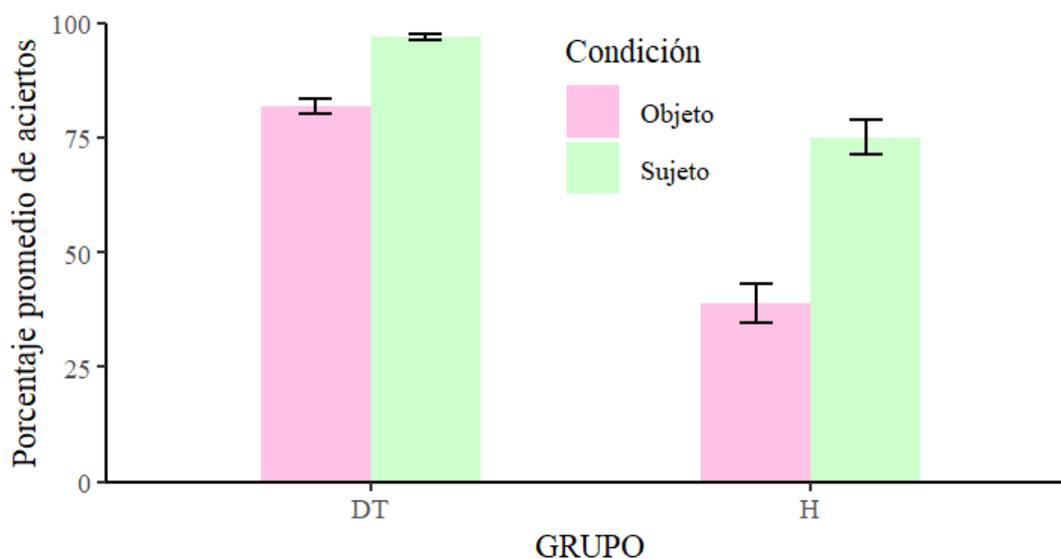


Figura 9: Porcentaje de respuestas correctas y error estándar según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia para la totalidad de niños y niñas evaluados ($N = 98$). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

Al emparejar cada niño con hipoacusia con un NDT de la misma edad auditiva o de la edad auditiva más cercana, obtuvimos un subgrupo de 36 participantes (540 observaciones). Una prueba de t de medidas independientes arrojó que no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en la variable Edad Auditiva ($t(537,71) = -0,06, p = 0,95$). La Figura 10 muestra el porcentaje de aciertos ($\pm SE$) para la producción de oraciones con cláusulas relativas según la condición experimental (Relativa de Sujeto vs. Relativa de Objeto) para este grupo. El promedio de aciertos de los 18 niños con desarrollo típico del subgrupo de sujetos emparejados según edad auditiva ($M = 9;1$ años; $SE = 0,09$) fue de 93,98% ($\pm 2,07$) para el total de relativas de Sujeto y de 87,59% ($\pm 2,83$) para el total de relativas de Objeto.

El análisis de varianza arrojó que existen diferencias significativas entre ambos grupos ($F(1, 536) = 103,09, p < 0,001$) y entre las dos condiciones ($F(1, 536) = 41,15, p < 0,001$). También encontramos una interacción significativa entre Grupo y Condición ($F(1, 536) = 20,15, p < 0,001$). El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que la diferencia entre relativas de Sujeto y relativas de Objeto solo era significativa en el grupo de NH ($t(1,536) = -7,71, p < 0,001$) y no en el grupo de NDT ($t(1,551) = -1,36, p = 0,17$).

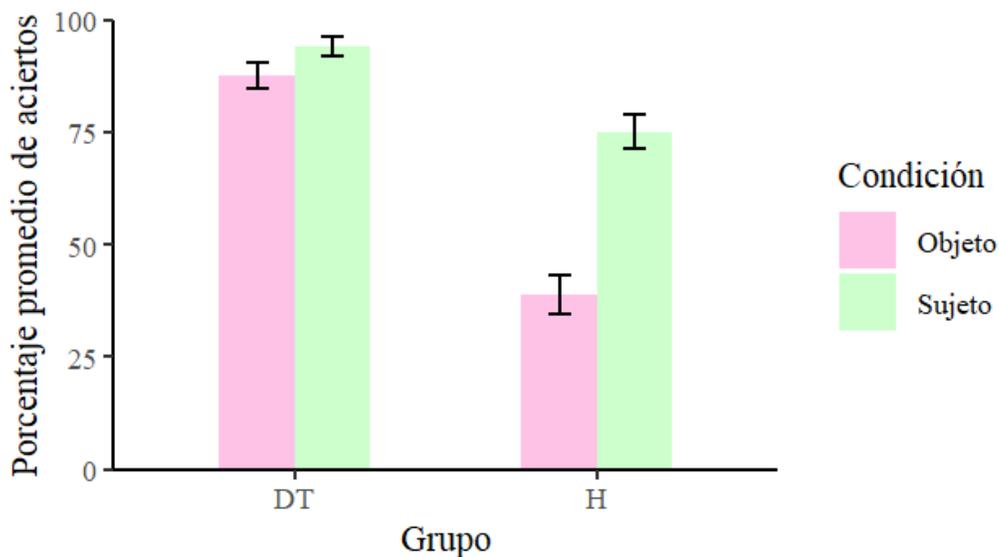


Figura 10: Porcentaje de respuestas correctas y error estándar del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia ($N = 36$). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

A partir de los porcentajes promedio de respuestas correctas realizamos un test de correlación de Pearson para evaluar la correlación entre esta variable y la variable edad para cada grupo. Como puede verse en el diagrama de dispersión (Figura 11), hay una correlación positiva entre ambas variables, lo que quiere decir que a medida que una aumenta, la otra también tiende a hacerlo. La correlación entre ambas variables no fue significativa en el caso de los NH ($r = 0,16$, $p = 0,36$) ni en el caso de los NDT ($r = 0,15$, $p = 0,37$). Un análisis de Fisher arrojó que no hay diferencias significativas entre las pendientes de ambos grupos ni para las relativas de Sujeto ($p = 0,96$) ni para las relativas de Objeto ($p = 1,00$).

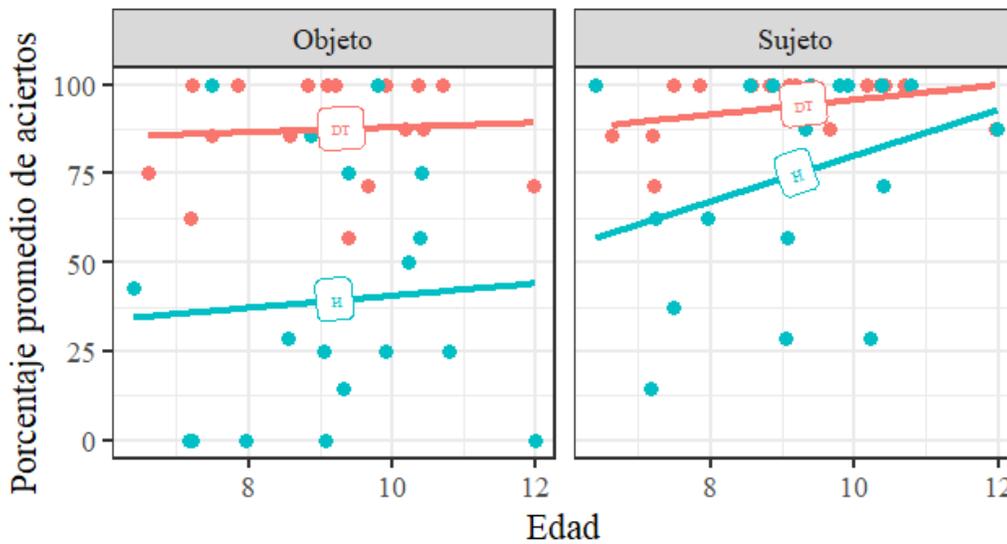


Figura 11: Diagrama de dispersión de edad y porcentaje promedio de respuestas correctas según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia (N = 36). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

5.5.1.1. Porcentaje de respuestas correctas por tercil

A continuación, los 36 participantes fueron divididos en terciles de 12 niños cada uno y se calculó el porcentaje promedio de aciertos de los NDT y los NH de cada tercil según la condición experimental (Relativa de Sujeto vs. Relativa de Objeto). El primer tercil quedó conformado por

niños de entre 6;4 y 8;8 años de edad auditiva, el segundo por niños de entre 8;9 y 9;9 años y el tercero de entre 9;10 y 11;11 años.

El promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico del primer tercil fue de 90,91% ($\pm 4,38$) para el total de relativas de Sujeto y de 84,78% ($\pm 5,35$) para el total de relativas de Objeto. El promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico del segundo tercil fue de 93,18% ($\pm 3,84$) para el total de relativas de Sujeto y de 86,96% ($\pm 5,02$) para el total de relativas de Objeto. El promedio de aciertos de los niños con desarrollo típico del último tercil fue de 97,78% ($\pm 2,22$) para el total de relativas de Sujeto y de 91,11% ($\pm 4,30$) para el total de relativas de Objeto.

En cambio, los niños con hipoacusia del primer tercil produjeron correctamente un 63,83% ($\pm 7,08$) del total de relativas de Sujeto en promedio y un 27,91% ($\pm 6,92$) del total de relativas de Objeto. Los niños con hipoacusia del segundo tercil produjeron correctamente un 80% ($\pm 6,03$) del total de relativas de Sujeto en promedio y un 48,89% ($\pm 7,54$) del total de relativas de Objeto y los del último tercil, un 81,82% ($\pm 5,88$) de relativas de Sujeto y un 39,13% ($\pm 7,28$) de relativas de Objeto.

La Figura 12 muestra el porcentaje de aciertos (\pm SE) para la producción de oraciones con cláusulas relativas por tercil según la condición experimental (Relativa de Sujeto vs. Relativa de Objeto). El análisis de varianza reveló que en el grupo de NH existen diferencias significativas en el porcentaje de respuestas correctas entre los terciles ($F(2, 528) = 4,28, p < 0,05$). El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que el puntaje promedio obtenido por los niños del primer tercil difería significativamente de los puntajes promedio obtenidos tanto por los niños del segundo tercil como por los del tercero (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1, 528) = -3,25, p < 0,005$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 528) = -2,55, p < 0,05$; Tercil 2 - Tercil 3: $t(1, 528) = 0,69, p = 0,77$).

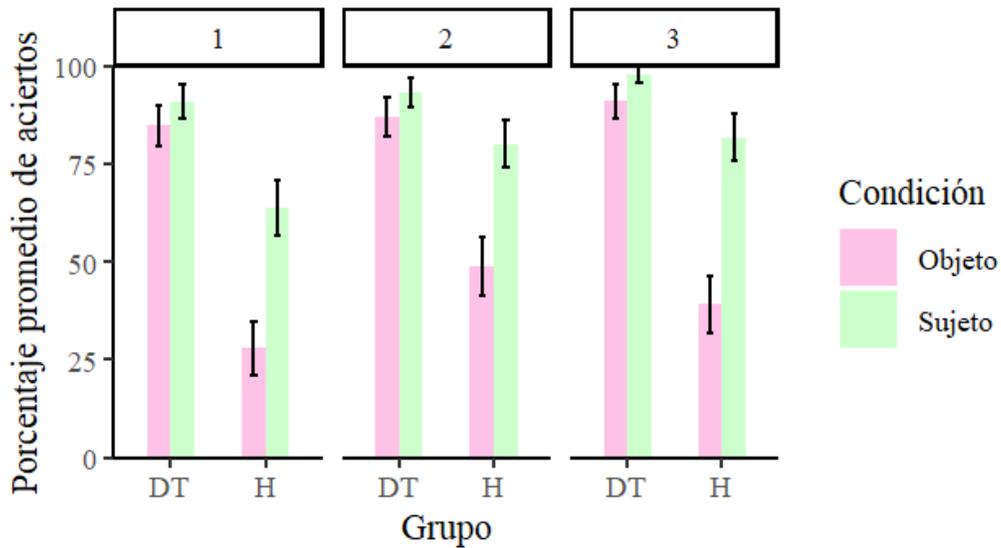


Figura 12: Porcentaje de respuestas correctas y error estándar por tercil según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia (N = 36). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

5.5.2. Puntaje promedio

La Figura 13 muestra el puntaje promedio (\pm SE) obtenido por cada grupo en la producción de oraciones con cláusulas relativas según la condición experimental (Relativa de Sujeto vs. Relativa de Objeto). El puntaje promedio de todos los niños con desarrollo típico fue 1,87 (\pm 0,02) para las relativas de Sujeto y 0,89 (\pm 0,02) para las relativas de Objeto. Los niños con desarrollo típico del subgrupo de sujetos emparejados según edad auditiva tuvieron un puntaje promedio de 1,80 (\pm 0,05) para las relativas de Sujeto y 1,04 (\pm 0,05) para las relativas de Objeto (Figura 14). En cambio, los niños con hipoacusia obtuvieron un puntaje promedio de 1,45 (\pm 0,07) en las relativas de Sujeto y de 0,40 (\pm 0,05) en las relativas de Objeto.

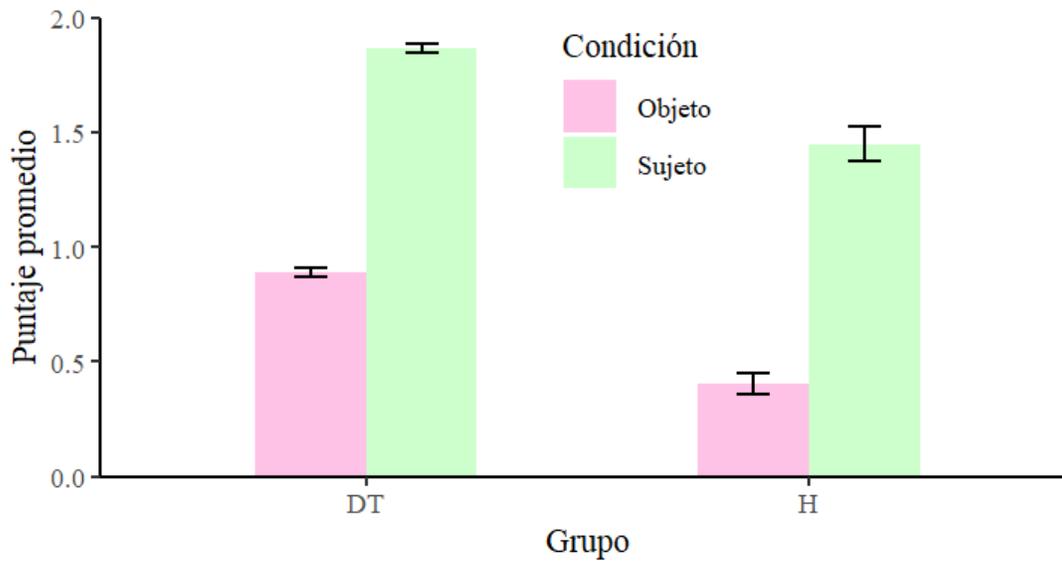


Figura 13: Puntaje promedio según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia (N = 98). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

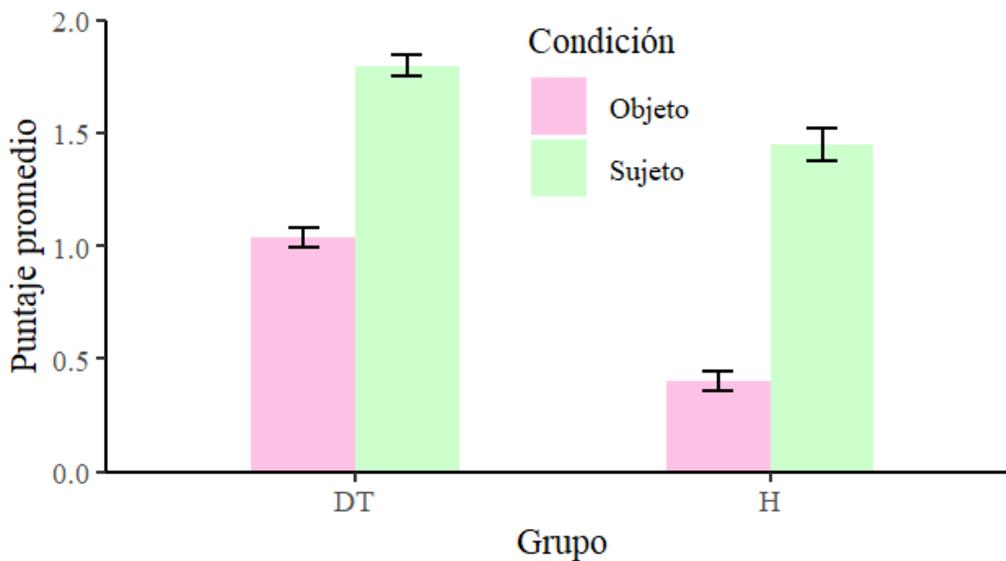


Figura 14: Puntaje promedio del subgrupo de sujetos emparejados por edad auditiva según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia (N = 36). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

El análisis de varianza arrojó que existen diferencias significativas entre ambos grupos ($F(1, 536) = 78,31, p < 0,001$) y ambas condiciones ($F(1, 536) = 275,42, p < 0,001$). Además se encontró que la interacción entre Condición y Grupo era significativa ($F(1, 536) = 6,86, p < 0,01$).

El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que la diferencia entre relativas de Sujeto y relativas de Objeto era significativa tanto en el grupo de NH ($t(1,536) = -13,59, p < 0,001$) como en el grupo de NDT ($t(1,536) = -9,88, p < 0,001$).

5.5.2.1. Puntaje promedio por tercil

El puntaje promedio de los niños con desarrollo típico del primer tercil fue 1,64 ($\pm 0,10$) para las relativas de Sujeto y 0,87 ($\pm 0,06$) para las relativas de Objeto. Los niños con desarrollo típico del segundo tercil tuvieron un puntaje promedio de 1,84 ($\pm 0,08$) para las relativas de Sujeto y 0,87 ($\pm 0,05$) para las relativas de Objeto y los del último tercil, 1,91 ($\pm 0,05$) para las relativas de Sujeto y 1,38 ($\pm 0,10$) para las relativas de Objeto. En cambio, los niños con hipoacusia del primer tercil obtuvieron un puntaje promedio de 1,23 ($\pm 0,14$) en las relativas de Sujeto y de 0,28 ($\pm 0,07$) en las relativas de Objeto, los del segundo tercil, de 1,60 ($\pm 0,12$) en las relativas de Sujeto y de 0,49 ($\pm 0,08$) en las relativas de Objeto y los del último tercil, de 1,52 ($\pm 0,12$) en las relativas de Sujeto y de 0,43 ($\pm 0,09$) en las relativas de Objeto. La Figura 15 muestra el puntaje promedio (\pm SE) obtenido por cada grupo en la producción de oraciones con cláusulas relativas según la condición experimental (Relativa de Sujeto vs. Relativa de Objeto) por tercil.

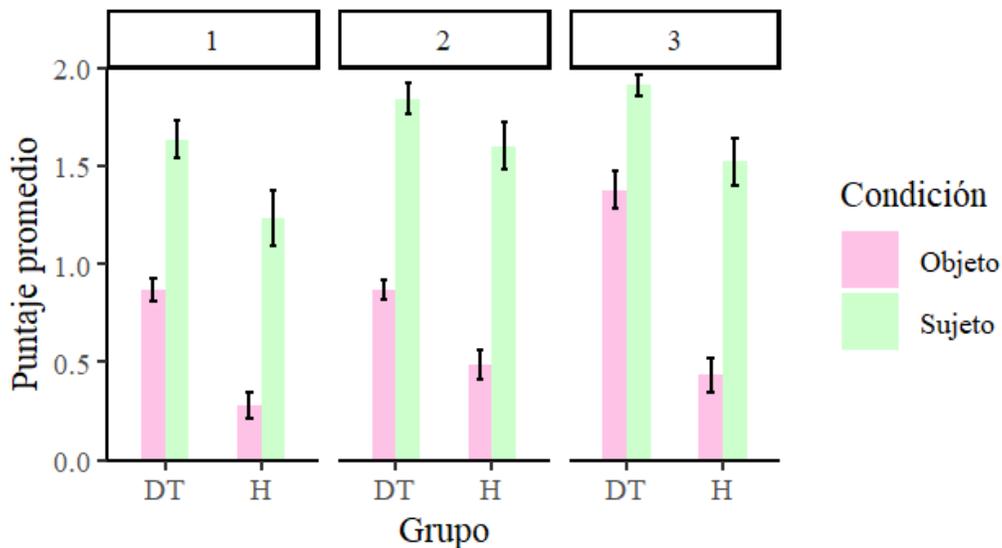


Figura 15: Puntaje promedio por tercil según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia (N =36). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

El análisis de varianza reveló que existen diferencias significativas entre los terciles ($F(2, 528) = 11,28, p < 0,001$). También hallamos que la interacción entre Grupo y Tercil era significativa ($F(2, 528) = 3,80, p < 0,05$). El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que en el grupo de NDT el puntaje promedio obtenido por los niños del último tercil difería significativamente de los puntajes promedio obtenidos tanto por los niños del primer tercil como por los del segundo (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1,528) = -1,11, p = 0,51$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 528) = -4,27, p < 0,001$; Tercil 2 – Tercil 3: $t(1,528) = -3,15, p < 0,005$). En cambio, en el grupo de NH resultaron significativas las diferencias entre el puntaje promedio de los niños del primer tercil y los de los niños de los dos últimos (Tercil 1 - Tercil 2: $t(1,528) = -3,14, p < 0,01$; Tercil 1 - Tercil 3: $t(1, 528) = -2,42, p < 0,05$; Tercil 2 – Tercil 3: $t(1,528) = 0,72, p = 0,75$).

5.5.3. Cantidad de cambios en respuestas correctas (puntaje 1 y 2)

Como muestra la Figura 16, tanto los niños con desarrollo típico como los niños con hipoacusia hicieron en promedio más cambios en las relativas de Objeto que en las relativas de Sujeto. Los NDT hicieron en promedio 0,50 ($\pm 0,06$) cambios en las relativas de Sujeto y 2,48 ($\pm 0,10$) cambios en las relativas de Objeto. Los NH, por su parte, hicieron en promedio 0,77 ($\pm 0,10$) cambios en las relativas de Sujeto y 2,21 ($\pm 0,15$) cambios en las relativas de Objeto. El análisis de varianza mostró que existen diferencias significativas entre los grupos ($F(1, 395) = 4,74, p < 0,05$) y entre las condiciones ($F(1, 395) = 334,39, p < 0,001$). También hallamos que la interacción entre Grupo y Condición era significativa ($F(1, 395) = 7,12, p < 0,01$). El test de comparaciones múltiples de Tukey mostró que era significativa la diferencia entre la cantidad de cambios realizados por los dos grupos en las relativas de Sujeto ($t(1, 395) = 2,12, p < 0,05$), pero no en las relativas de Objeto ($t(1, 395) = 1,72, p = 0,09$).

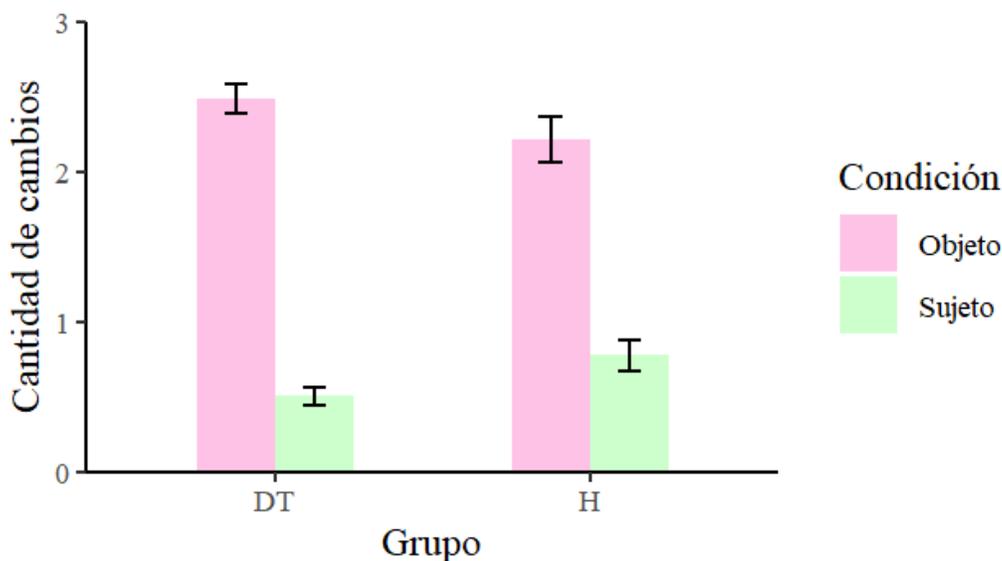


Figura 16: Cantidad de cambios según el tipo de cláusula relativa y el grupo de pertenencia (N = 36). DT = Niños con desarrollo típico; H = Niños con hipoacusia.

5.5.4. Tipos de errores

Cuando tenían que producir relativas de Sujeto, los NH cometieron 33 errores en 136 respuestas (24,26% respuestas incorrectas del total de observaciones). Del total de respuestas incorrectas 72,73% no fueron relativas, 18,18% fueron relativas de Objeto, 6,06% fueron agramaticales y 3,03% incluyeron errores de concordancia. Por su parte, los NDT del grupo de sujetos emparejados cometieron 8 errores en 133 observaciones (6,02% respuestas incorrectas del total de observaciones). Del total de respuestas incorrectas 62,5% fueron relativas de Objeto, 25% fueron agramaticales y 12,50% no fueron relativas.

Cuando no produjeron relativas de Sujeto, los NH produjeron estructuras con gerundios en un 70,83% de los casos, oraciones simples en un 25% de los casos y palabras sueltas en un 4,17% de los casos. En cambio, los NDT proporcionaron explicaciones con “porque”.

Cuando tenían que producir relativas de Objeto, los NH cometieron 82 errores en 134 respuestas (61,19% respuestas incorrectas del total de observaciones). Del total de respuestas incorrectas, 19% no fueron relativas, 18% fueron relativas de Sujeto, 17% fueron agramaticales, 14% fueron relativas de Sujeto en las que invertían los roles de los participantes, 6% fueron

relativas de Objeto en las que se repetía el objeto, 5% fueron relativas de Objeto en las que el objeto era omitido y 3% incluyeron errores de concordancia.

Por su parte, los NDT del grupo de sujetos emparejados cometieron 18 errores en 137 respuestas (13,14% respuestas incorrectas del total de observaciones). Del total de respuestas incorrectas, un 10% fueron relativas de Sujeto, un 4% fueron relativas de Objeto en las que el objeto era omitido, un 2% no fueron relativas y otro 2% incluyeron errores de concordancia.

Cuando no hicieron relativas de Objeto, los NH produjeron oraciones simples en un 42,9% de los casos, estructuras con gerundio en un 38,1% de los casos, palabras sueltas en un 4,17% de los casos y estructuras con participios en otro 4,17% de los casos. En cambio, los NDT proporcionaron explicaciones con “porque”.

La prueba de Chi cuadrado (χ^2) mostró una diferencia significativa en la distribución de tipo de errores de acuerdo con el grupo, tanto en las relativas de Sujeto ($\chi^2(3, 36) = 11,15, p < 0,05$) como en relativas de Objeto ($\chi^2(3, 36) = 20,03, p < 0,05$).

5.6. Discusión

Para evaluar la producción de oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto utilizamos una tarea de preferencia en la cual los niños tenían que elegir entre dos personajes similares que estaban realizando acciones diferentes (Friedmann & Szterman, 2006). De esta manera, obtuvimos un panorama de la adquisición típica y atípica de estas estructuras sintácticas en niños hablantes de español.

En esta tarea, como en la anterior, los NDT produjeron una cantidad significativamente mayor de respuestas correctas y obtuvieron un puntaje significativamente mayor que los NH. Esto concuerda con los resultados obtenidos en estudios previos en otras lenguas. En general se encontró que el desempeño de los NH era inferior al de NDT de menor edad en francés (Delage, 2008), inglés (De Villiers, 1988), árabe palestino (Friedmann & Haddad-Hanna, 2015), hebreo (Friedmann & Szterman, 2006) e italiano (Volpato, 2010; Volpato & Vernice, 2014).

Sin embargo, los resultados grupales pueden ocultar, una vez más, la variabilidad característica de la población con hipoacusia (Friedmann & Haddad-Hanna, 2015; Ruigendijk & Friedmann, 2017; Volpato, 2010; Volpato & Vernice, 2014). Algunos NH lograron alcanzar los niveles de adquisición de sus pares con desarrollo típico y otros fueron excluidos del análisis estadístico porque su porcentaje de respuestas correctas fue igual a cero, lo cual indica que, aunque tuvieran seis años de edad auditiva o más todavía no eran capaces de producir oraciones con cláusulas relativas.

En cambio, a los seis años, la mayoría de los NDT evaluados producían con bastante soltura tanto relativas de Sujeto como relativas de Objeto, ya que obtuvieron porcentajes promedio de respuestas correctas superiores al 80%. Incluso, al dividir a los NDT según su edad, no encontramos diferencias significativas entre los grupos porque los de menor edad ya producían porcentajes muy altos de relativas de Sujeto y de Objeto. Esto no es de extrañar si, como reporta la literatura, comienzan a producirlas alrededor de los 3 años de edad (Crain *et al.*, 1990; McKee *et al.*, 1998; Pérez-Leroux, 1995; Varlokosta & Armon-Lotem, 1998). Lo que sí encontramos fueron diferencias significativas entre los puntajes promedios obtenidos por los NDT de los dos primeros terciles y los del último tercil y esto sugiere que los NDT de menor edad tienden a alejarse más de las estructuras esperadas que los mayores.

Sin embargo, al realizar el test de Fisher para comparar las correlaciones de las pendientes de los dos grupos no obtuvimos diferencias significativas entre grupos. Por lo tanto, podemos afirmar que la trayectoria de adquisición de los NDT y los NH tiende a aumentar de forma similar en la misma cantidad de tiempo. El diagrama de dispersión (Figura 11) parece sugerir que los resultados de los NH están por debajo de los obtenidos por los NDT de su misma edad auditiva simplemente porque su adquisición de ciertas estructuras morfosintácticas empieza a una edad cronológica más avanzada. Si ampliáramos la muestra para incluir NH de mayor edad auditiva sería posible que llegaran al techo que alcanzan los NDT de 11;11 años de edad. De hecho, al comparar los resultados de los NH de distintas edades, encontramos diferencias significativas entre el primer tercil y los dos últimos, lo cual indica que su desempeño tiende a mejorar con la edad.

Por otra parte, nuestros resultados parecen confirmar la hipótesis de que las relativas de Sujeto son más fáciles de procesar que las de Objeto porque no involucran movimiento sintáctico

(Belletti, 2009; Belletti & Contemori, 2010; Corrêa *et al.*, 2009; Delage, 2008; Guasti & Cardinaletti, 2003; Novogrodsky & Friedmann, 2006; Utzeri, 2007; Volpato, 2010; Volpato & Vernice, 2014). Según lo reportado por Pérez Muñoz y Lago (2012), mientras que las relativas de Sujeto son producidas según lo esperado, los hablantes de español rioplatense tienden a producir un porcentaje bajo de relativas de Objeto y emplean diferentes estrategias como la pasivización para evitarlas. En este sentido, encontramos diferencias significativas entre las dos condiciones tanto en porcentaje promedio de respuestas correctas como en puntaje promedio en todos los terciles y los niños de ambos grupos hicieron menos cambios en las relativas de Sujeto que en las de Objeto. También emplearon estructuras diversas, como oraciones en voz pasiva, para evitar producir relativas de Objeto en muchos casos.

Además, la interacción entre las variables Grupo y Condición resultó significativa. La asimetría parece ser más marcada en el caso de los NH (Delage, 2008; Friedmann y Szterman, 2006) y encontramos una asociación significativa entre el tipo de error y el grupo de pertenencia. En general, los NH cometieron más errores que los NDT y produjeron más oraciones no relativas como afirmaciones, estructuras con gerundios o participios y no oraciones. También, como se ha reportado en otros trabajos, produjeron más oraciones agramaticales y errores de concordancia y emplearon una variedad mayor de estrategias para evitar generar relativas de Objeto (Friedmann *et al.*, 2008; Volpato & Vernice, 2014).

Conclusiones

6.1. Conclusiones

En este trabajo de tesis nos propusimos aportar evidencia científica acerca de cómo producen estructuras sintácticas complejas los niños hablantes de español, en particular los niños y niñas con hipoacusia prelingüística que han sido oralizados. En primer lugar, usamos un protocolo adaptado de Moita (2018) para elicitación de preguntas de Sujeto y de Objeto. Le presentamos a cada niño un títere que personificaba a un mago y una imagen con dos personajes, uno de los cuales estaba cubierto. Siguiendo las instrucciones del experimentador, el niño debía hacerle una pregunta al mago para que este hiciera aparecer el personaje oculto. Luego, para evaluar la producción de oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto, empleamos una tarea de preferencia tomada de Friedmann y Szterman (2006) durante la cual cada niño debía observar dos láminas que mostraban personajes similares realizando acciones diferentes y elegir uno.

De esta manera, obtuvimos un panorama de la adquisición típica y atípica de estas estructuras sintácticas en español, lengua que no contaba con estudios específicos hasta el momento. Una mejor comprensión de cuál es la evolución esperada de las habilidades morfosintácticas de los niños a medida que crecen puede ayudar a entender qué factores influyen en el desarrollo adecuado de estas habilidades en los NH. A su vez, esto puede ayudar a mejorar las prácticas educativas y terapéuticas para que los NH desarrollen el lenguaje, se integren y tengan las mismas posibilidades educativas, sociales y laborales que los NDT.

Como era de esperar, las habilidades morfosintácticas de los NH incluidos en este trabajo dan muestras de haber sido afectadas por la pérdida auditiva y el acceso a un input limitado en el período en que suele comenzar la adquisición del lenguaje. Su desempeño fue inferior al de los NDT del grupo total y del subgrupo de sujetos emparejados en todas las tareas y en todas las estructuras evaluadas.

Sin embargo, las diferencias entre los NH muestran claramente que estos niños pueden mejorar sus habilidades morfosintácticas a medida que crecen, ya que parecen seguir la misma

trayectoria de adquisición que los niños con desarrollo típico. Observamos, pues, un retraso, pero no un desvío en estas trayectorias.

En todas las edades observamos diferencias entre las estructuras de Sujeto y de Objeto. Si bien no encontramos que la asimetría entre las preguntas de Sujeto y las de Objeto con “Quién” fuera significativa, sí podemos afirmar que existe una marcada diferencia entre las relativas de Sujeto y las de Objeto.

6.2. Limitaciones y líneas de investigación futuras

Los resultados obtenidos en esta tesis de licenciatura suponen un primer acercamiento al estudio de la adquisición del español en niños con hipoacusia. Si bien nuestros datos son consistentes con lo encontrado en otras lenguas, como nuestra muestra de NH es pequeña y variada debemos tener cuidado al realizar generalizaciones y tomarlos como indicaciones para investigaciones futuras. Además, inherente al estudio de la producción es la dificultad para interpretar lo que dicen los niños y codificar un abanico amplio de respuestas. El trabajo realizado en este primer estudio permitirá controlar esta limitación a futuro.

Entonces, por ser la población de NH tan heterogénea, surge la necesidad de ampliar la muestra y abarcar un rango etario mayor. Como señalan Novogrodsky *et al.* (2018), a pesar de que se ha investigado mucho la morfosintaxis de NH en edad escolar, se sabe poco de su adquisición a edades más tempranas. Asimismo, realizar estudios en adolescentes permitirá arrojar luz sobre el debate en torno a la hipoacusia y al período crítico ya que será posible establecer si las dificultades morfosintácticas encontradas entre los NH son evidencia de un retraso o de un déficit que persiste con la edad. Podemos esperar que cuando crezcan los NH se estancuen o alcancen el techo al que llegan los NDT. Para aclarar esta cuestión sería interesante realizar estudios longitudinales y observar cómo evolucionan la producción y comprensión de oraciones de los mismos NH a medida que crecen.

Ampliar la muestra también permitirá evaluar de forma más sistemática el impacto de otros factores que pueden ser relevantes tales como la edad de equipamiento, el tipo de dispositivo

auditivo colocado, el tiempo de uso de audífonos o IC y la exposición a una lengua de señas. Como los factores clínicos están estrechamente relacionados entre sí, son necesarias más investigaciones para poder determinar cuáles influyen realmente en el desempeño de los NH. Dado que solo tres de los NH de nuestra muestra estaban integrados en la escolaridad común, podríamos evaluar más niños o adolescentes que lo estén para ver si estos sí han alcanzado el mismo nivel de desarrollo lingüístico que sus pares de la misma edad auditiva. Además, se podría comparar el desempeño de NH oralizados con el de aquellos que han sido expuestos a una lengua de señas. También se podría estudiar la relación entre su desempeño y habilidades cognitivas no verbales, ya que hay cada vez más evidencia a favor de una asociación entre la memoria y la comprensión y producción de oraciones.

En cuanto al desempeño de los NDT, este podría compararse con el de adolescentes y adultos con desarrollo típico como hace Volpato (2010) para el italiano. Así se podría realizar un análisis más profundo de las asimetrías encontradas en la producción y una caracterización más precisa de estas estructuras en español. Además del orden lineal de los argumentos o su jerarquización como Sujeto u Objeto de la oración podríamos contemplar en el diseño de los estímulos otros factores que parecen influir el procesamiento de oraciones como la clase de verbos empleados o el número de los sintagmas nominales.

Por otra parte, se podría abordar el estudio de la producción de diferentes tipos de estructuras sintácticamente complejas. Por ejemplo, oraciones declarativas simples en voz activa con orden sintáctico no canónico, oraciones en voz pasiva y oraciones con cláusulas subordinadas interrogativas con pronombres “Qu-”. Además, se podría extender el trabajo a otras áreas de la gramática como el léxico y la morfología y abarcar más idiomas o incluso otras poblaciones como niños con TEL o pacientes con afasia.

Finalmente, hay estudios que muestran que es posible rehabilitar o entrenar estructuras complejas a través de la enseñanza explícita del movimiento sintáctico (Ebbels & Van der Lely, 2001; Levy & Friedmann, 2009 en niños con TEL; Thompson & Shapiro, 1995 en pacientes con afasia; D’Ortenzio *et al.*, 2020 en NH) o incluso por medio del entrenamiento en tareas que requieren el uso de reglas de secuenciamiento visual, rítmico o musical (Bedoin *et al.*, 2018; Conway *et al.*, 2011; Looi *et al.*, 2012; Przybylski *et al.*, 2013). A futuro, se puede evaluar de

manera sistemática el rol del entrenamiento en las habilidades lingüísticas para diseñar intervenciones que mejoren sus posibilidades de integración a la comunidad de niños oyentes y fortalezcan sus posibilidades educativas, sociales y laborales.

Apéndice A

Listado completo de estímulos utilizados en la tarea de producción de preguntas de Sujeto y de Objeto

Lista	Set	Condición	Verbo	Sustantivo 1	Sustantivo 2
1	1	Sujeto	Abrazar	Mono	Koala
2	1	Objeto	Abrazar	Mono	Koala
3	2	Sujeto	Acariciar	Mujer	Sirena
4	2	Objeto	Acariciar	Mujer	Sirena
2	3	Sujeto	Agarrar	Príncipe	Nadador
3	3	Objeto	Agarrar	Príncipe	Nadador
4	4	Sujeto	Alimentar	Médico	Abuelo
1	4	Objeto	Alimentar	Médico	Abuelo
3	5	Sujeto	Arrastrar	Ladrón	Jugador
4	5	Objeto	Arrastrar	Ladrón	Jugador
1	6	Sujeto	Atar	Cocinero	Capitán
2	6	Objeto	Atar	Cocinero	Capitán
4	7	Sujeto	Besar	Abuela	Princesa
1	7	Objeto	Besar	Abuela	Princesa
2	8	Sujeto	Cepillar	Zorro	Pato
3	8	Objeto	Cepillar	Zorro	Pato
1	9	Sujeto	Chupar	Lobo	Burro
2	9	Objeto	Chupar	Lobo	Burro
3	10	Sujeto	Dibujar	Elefante	Pingüino
4	10	Objeto	Dibujar	Elefante	Pingüino
2	11	Sujeto	Empapar	Madre	Hija
3	11	Objeto	Empapar	Madre	Hija
4	12	Sujeto	Empujar	Bruja	Reina

1	12	Objeto	Empujar	Bruja	Reina
3	13	Sujeto	Golpear	Gata	Oveja
4	13	Objeto	Golpear	Gata	Oveja
1	14	Sujeto	Iluminar	Novia	Médica
2	14	Objeto	Iluminar	Novia	Médica
4	15	Sujeto	Lamer	Vaca	Cabra
1	15	Objeto	Lamer	Vaca	Cabra
2	16	Sujeto	Levantar	Mago	Pirata
3	16	Objeto	Levantar	Mago	Pirata
1	17	Sujeto	Limpiar	Policía	Profesora
2	17	Objeto	Limpiar	Policía	Profesora
3	18	Sujeto	Llevar	Alumna	Señora
4	18	Objeto	Llevar	Alumna	Señora
2	19	Sujeto	Mimar	Maestra	Panadera
3	19	Objeto	Mimar	Maestra	Panadera
4	20	Sujeto	Mojar	Ballena	Jirafa
1	20	Objeto	Mojar	Ballena	Jirafa
3	21	Sujeto	Morder	Oso	León
4	21	Objeto	Morder	Oso	León
1	22	Sujeto	Peinar	Tigre	Caballo
2	22	Objeto	Peinar	Tigre	Caballo
4	23	Sujeto	Perseguir	Conejo	Pájaro
1	23	Objeto	Perseguir	Conejo	Pájaro
2	24	Sujeto	Pintar	Paloma	Rana
3	24	Objeto	Pintar	Paloma	Rana
1	25	Sujeto	Secar	Niño	Padre
2	25	Objeto	Secar	Niño	Padre
3	26	Sujeto	Señalar	Enfermera	Bailarina
4	26	Objeto	Señalar	Enfermera	Bailarina
2	27	Sujeto	Sostener	Marinero	Pintor

3	27	Objeto	Sostener	Marinero	Pintor
4	28	Sujeto	Subir	Payaso	Rey
1	28	Objeto	Subir	Payaso	Rey
3	29	Sujeto	Tocar	Gallina	Foca
4	29	Objeto	Tocar	Gallina	Foca
1	30	Sujeto	Vestir	Tortuga	Liebre
2	30	Objeto	Vestir	Tortuga	Liebre

Apéndice B

Listado completo de estímulos utilizados en la tarea de producción de oraciones con cláusulas relativas de Sujeto y de Objeto

Lista	Condición	Verbo 1	Verbo 2	Sustantivo 1	Sustantivo 2
1	Sujeto	Abrazar	Tocar	Mono	Koala
2	Objeto	Abrazar	Tocar	Mono	Koala
3	Sujeto	Acariciar	Subir	Mujer	Sirena
4	Objeto	Acariciar	Subir	Mujer	Sirena
2	Sujeto	Agarrar	Llevar	Príncipe	Nadador
3	Objeto	Agarrar	Llevar	Príncipe	Nadador
4	Sujeto	Alimentar	Limpiar	Médico	Abuelo
1	Objeto	Alimentar	Limpiar	Médico	Abuelo
3	Sujeto	Arrastrar	Levantar	Ladrón	Jugador
4	Objeto	Arrastrar	Levantar	Ladrón	Jugador
1	Sujeto	Atar	Arrastrar	Cocinero	Capitán
2	Objeto	Atar	Arrastrar	Cocinero	Capitán
4	Sujeto	Besar	Vestir	Abuela	Princesa
1	Objeto	Besar	Vestir	Abuela	Princesa
2	Sujeto	Cepillar	Perseguir	Zorro	Pato
3	Objeto	Cepillar	Perseguir	Zorro	Pato
1	Sujeto	Chupar	Golpear	Lobo	Burro
2	Objeto	Chupar	Golpear	Lobo	Burro
3	Sujeto	Dibujar	Mojar	Elefante	Pingüino
4	Objeto	Dibujar	Mojar	Elefante	Pingüino
2	Sujeto	Empapar	Besar	Madre	Hija
3	Objeto	Empapar	Besar	Madre	Hija
4	Sujeto	Empujar	Agarrar	Bruja	Reina

1	Objeto	Empujar	Agarrar	Bruja	Reina
3	Sujeto	Golpear	Chupar	Gata	Oveja
4	Objeto	Golpear	Chupar	Gata	Oveja
1	Sujeto	Iluminar	Peinar	Novia	Médica
2	Objeto	Iluminar	Peinar	Novia	Médica
4	Sujeto	Lamer	Morder	Vaca	Cabra
1	Objeto	Lamer	Morder	Vaca	Cabra
2	Sujeto	Levantar	Iluminar	Mago	Pirata
3	Objeto	Levantar	Iluminar	Mago	Pirata
1	Sujeto	Limpiar	Alimentar	Policía	Profesora
2	Objeto	Limpiar	Alimentar	Policía	Profesora
3	Sujeto	Llevar	Empapar	Alumna	Señora
4	Objeto	Llevar	Empapar	Alumna	Señora
2	Sujeto	Mimar	Dibujar	Maestra	Panadera
3	Objeto	Mimar	Dibujar	Maestra	Panadera
4	Sujeto	Mojar	Pintar	Ballena	Jirafa
1	Objeto	Mojar	Pintar	Ballena	Jirafa
3	Sujeto	Morder	Lamer	Oso	León
4	Objeto	Morder	Lamer	Oso	León
1	Sujeto	Peinar	Cepillar	Tigre	Caballo
2	Objeto	Peinar	Cepillar	Tigre	Caballo
4	Sujeto	Perseguir	Abrazar	Conejo	Pájaro
1	Objeto	Perseguir	Abrazar	Conejo	Pájaro
2	Sujeto	Pintar	Sostener	Paloma	Rana
3	Objeto	Pintar	Sostener	Paloma	Rana
1	Sujeto	Secar	Mimar	Niño	Padre
2	Objeto	Secar	Mimar	Niño	Padre
3	Sujeto	Señalar	Secar	Enfermera	Bailarina
4	Objeto	Señalar	Secar	Enfermera	Bailarina
2	Sujeto	Sostener	Atar	Marinero	Pintor

3	Objeto	Sostener	Atar	Marinero	Pintor
4	Sujeto	Subir	Señalar	Payaso	Rey
1	Objeto	Subir	Señalar	Payaso	Rey
3	Sujeto	Tocar	Acariciar	Gallina	Foca
4	Objeto	Tocar	Acariciar	Gallina	Foca
1	Sujeto	Vestir	Empujar	Tortuga	Liebre
2	Objeto	Vestir	Empujar	Tortuga	Liebre

Referencias bibliográficas

- Aaron Resch, J., Elliott, T. R. & Benz, M. R. (2012), Depression among parents of children with disabilities. *Families, Systems & Health*, 30(4), 291–301. <https://doi.org/10.1037/a0030366>
- Aitchison, J. (1992). *El mamífero articulado: Introducción a la psicolingüística*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ambrose, S. E., VanDam, M. & Moeller, M. P. (2014). Linguistic input, electronic media, and communication outcomes of toddlers with hearing loss. *Ear and Hearing*, 35(2), 139-147. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3182a76768>
- Augusto, M. (2005). QU deslocado e QU *in situ* em PB: aspectos da derivação linguística e questões para aquisição da linguagem. *Anais do IV Congresso Internacional da ABRALIN*, 535-546.
- Baião, V. (2012). *Aquisição de interrogativas preposicionadas em Português europeu* [Tesis de maestría, Universidade Nova de Lisboa]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Baião, V. & Lobo, M. (2014). Aquisição de interrogativas preposicionadas no Português Europeu. En J. Veloso, A. Barreira Moreno, F. Silva, I. Falé & I. Pereira (Eds.), *Textos Seleccionados XXIX Encontro Nacional da APL* (pp. 57-70). Coimbra: Associação Portuguesa de Linguística
- Bedoin, N., Besombes, A. M., Escande, É., Dumont, A., Lalitte, P., & Tillmann, B. (2018). Boosting syntax training with temporally regular musical primes in children with cochlear implants. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(6), 365–371. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.03.004>
- Belletti, A. (2009). Notes on passive object relatives. En P. Svenonius (Ed.), *Functional Structure: From Top to Toe – The Cartography of Syntactic Structures* (Vol. 9, pp. 97-114). New York: Oxford University Press.
- Belletti, A. & Contemori, C. (2010). Intervention and attraction. On the production of subject and object relatives by Italian (young) children and adults. En J. Costa, A. Castro, M. Lobo & F. Pratas (Eds.), *Language acquisition and development: Proceedings of GALA* (pp. 39-52). Cambridge: Cambridge Scholars Press.
- Belletti, A. & Guasti, M. T. (2015). *The acquisition of Italian: Morphosyntax and its interfaces in different modes of acquisition* (Vol. 57). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

- Berent, G. P. (1996). Learnability constraints on deaf learners' acquisition of English wh- questions. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39(3), 625-642. <https://doi.org/10.1044/jshr.3903.625>
- Blamey, P. (2003). Development of spoken language by deaf children. En M. Marschark & P. Spencer (Eds.), *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education* (pp. 232-246). Oxford: Oxford University Press.
- Blamey, P., Barry, J., Bow, C., Sarant, J., Paatsch, L. & Wales, R. (2001). The development of speech production following cochlear implantation. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 15(5), 363-382. <https://doi.org/10.1080/02699200010017823>
- Boons, T. *et al.* (2013). Expressive vocabulary, morphology, syntax and narrative skills in profoundly deaf children after early cochlear implantation. *Research in Developmental Disabilities*, 34(6), 2008–2022. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.03.003>
- Brannon, J. B. (1968). Linguistic word classed in the spoken language of normal, hard of hearing and deaf children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 11(2), 279-287. <https://doi.org/10.1044/jshr.1102.279>
- Briscoe, J., Bishop, D.V. M. & Norbury, C. F. (2001). Phonological processing, language, and literacy: a comparison of children with mild-to-moderate sensorineural hearing loss and those with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(3), 329-340. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00726>
- Caplan, D., Vijayan, S., Kuperberg, G., West, C., Waters, G., Greve, D. & Dale, A. M. (2001). Vascular responses to syntactic processing: Event-related fMRI study of relative clauses. *Human Brain Mapping*, 15(1), 26-38. <https://doi.org/10.1002/hbm.1059>
- Caselli, M. C., Rinaldi, P., Varuzza, C., Giuliani, A. & Burdo, S. (2012). Cochlear implant in the second year of life: Lexical and grammatical outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(2), 382–394. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0248\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0248))
- Chomsky, N. (1993). *Lectures on government and binding: The Pisa lectures*. New York: Walter de Gruyter.
- Chomsky, N. & Lasnik, H. (1993). The theory of principles and parameters. En J. Jacobs, A. Von Stechow, W. Sternefeld & T. Vennemann (Eds.), *Syntax: An International Handbook of Contemporary Research* (pp. 506-569). Berlin: Walter de Gruyter.

- Clahsen, H., Kursawe, C. & Penke, M. (1996). Introducing CP: Wh-questions and subordinate clauses in German child language. En C. Koster & F. Wijnen (Eds.), *Proceedings of GALA* (pp. 5–22). Groningen: Center for Language and Cognition.
- Connell, S. S., Angeli, S. I., Suarez, H., Hodges, A. V., Balkany, T. J. & Liu, X. (2007). Performance after cochlear implantation in DFNB1 patients. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 137(4), 596-602. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2007.02.017>
- Connor, C. M., Hieber, S., Arts, A. H. & Zwolan, T. A. (2000). Speech, vocabulary, and the education of children using cochlear implants: Oral or total communication? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(5), 1185-1204. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4305.1185>
- Connor, C. M., Craig, H. K., Raudenbush, S. W., Heavner, K. & Zwolan, T. A. (2006). The age at which young deaf children receive cochlear implants and their vocabulary and speech-production growth: Is there an added value for early implantation? *Ear and Hearing*, 27(6), 628-644. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000240640.59205.42>
- Conway, C. M., Pisoni, D. B., Anaya, E. M., Karpicke, J. & Henning, S. C. (2011). Implicit sequence learning in deaf children with cochlear implants. *Developmental Science*, 14(1), 69–82. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.00960.x>
- Corral, S., Ferrero, M. & Goikotxea, E. (2009). LEXIN: A lexical database from Spanish kindergarten and first-grade readers. *Behavior Research Methods*, 41, 1009–1017. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1009>
- Corrêa, L. M. S. (1995). An alternative assessment of children's comprehension of relative clauses. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, 183–203. <https://doi.org/10.1007/BF02145355>
- Corrêa, L. M. S., Augusto, M. & Marcilese, M. (2009). Resumptive pronouns and passives in the production of object relative clauses: circumventing computational cost [Póster]. 22° *CUNY Conference on Human Sentence Processing*, University of California, Davis.
- Costa, J. & Moita, M. (2016). Movimento X⁰ em crianças com implante coclear: evidência para déficit sintático em casos de *input* tardío. *Revista da Associação Portuguesa de Lingüística*, 2, 205-234. <https://doi.org/10.26334/2183-9077/rapln2ano2016a9>
- Crain, S., McKee, C. & Emiliani, M. (1990). Visiting relatives in Italy. En L. Frazier & J. De Villiers (Eds.), *Language processing and language acquisition* (pp. 335-356). Dordrecht: Springer.
- Crain, S. & Thornton, R. (1998). *Investigations in Universal Grammar*. Cambridge: MIT Press.

- D'Ortenzio, S. & Volpato, F. (2020). How do Italian-speaking children handle wh-questions? A comparison between children with hearing loss and children with normal hearing. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34(4), 407–429. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1677779>
- D'Ortenzio, S., Montino, S., Martini, A., Trevisi, P. & Volpato, F. (2020). A syntactically based treatment of relative clauses. En V. Torrens (Ed.), *Typical and impaired processing in morphosyntax* (pp. 177-207). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/lald.64.09dor>
- Dammeyer, J. (2010). Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15(1), 50–58. <https://doi.org/10.1093/deafed/enp024>
- Davidson, K., Lillo-Martin, D. & Chen Pichler, D. (2014). Spoken English language development among native signing children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19(2), 238-250. <https://doi.org/10.1093/deafed/ent045>
- Davis, J. & Blasdell, R. (1975). Perceptual strategies employed by normal-hearing and hearing-impaired children in the comprehension of sentences containing relative clauses. *Journal of Speech and Hearing Research*, 18(2), 281–295. <https://doi.org/10.1044/jshr.1802.281>
- Davis, J. M., Elfenbein, J., Schum, R. & Bentler, R. A. (1986). Effects of mild and moderate hearing impairments on language, educational, and psychosocial behavior of children. *Journal of speech and hearing disorders*, 51(1), 53–62. <https://doi.org/10.1044/jshd.5101.53>
- De Renzi, E. (1989). Apraxia. En F. Boller & J. Grafman (Eds.), *Handbook of Neuropsychology* (Vol. 2, pp. 245–263). Amsterdam: Elsevier Science.
- De Villiers, P. A. (1988). Assessing English syntax in hearing-impaired children: Elicited production in pragmatically motivated situations. *Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology*, 21, 41–71.
- De Villiers, J., De Villiers, P. A. & Hoban, E. (1994). The central problem of functional categories in the English syntax of oral deaf children. En H. Tager-Flusberg (Ed.), *Constraints on language acquisition: Studies of atypical children* (pp. 9-47). Hillsdale: Erlbaum.
- De Vincenzi, M. (1999). *Syntactic Parsing Strategies in Italian: The Minimal Chain Principle*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Del Puppo, G., Pivi, M. & Cardinaletti, A. (2016). Elicited production of who-questions by school-aged Italian-speaking children. En P. Guijarro-Fuentes, M. Juan-Garau & P. Larrañaga (Eds.), *Acquisition of Romance Languages* (pp. 121-140). Boston: De Gruyter Mouton.
- Dehaene-Lambertz, G. & Pena, M. (2001). Electrophysiological evidence for automatic phonetic processing in neonates. *Neuroreport*, 12(14), 3155-3158. <https://doi.org/10.1097/00001756-200110080-00034>
- Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S. & Hertz-Pannier, L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *Science*, 298(5600), 2013–2015. <https://doi.org/10.1126/science.1077066>
- Delage, H. (2008). *Evolution de l'hétérogénéité linguistique chez les enfants sourds légers et moyens: Etude de la complexité syntaxique* [Tesis de doctorado, Université François-Rabelais]. <https://theses.hal.science/tel-00413341>
- Delage, H. & Tuller, L. (2007). Language development and mild-to-moderate hearing loss: Does language normalize with age? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(5), 1300-1313. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/091\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/091))
- DeLuca, Z.W. (2015). *Wh-question processing in children with cochlear implants* [Tesis de doctorado, City University of New York]. https://academicworks.cuny.edu/gc_etds/902
- Dettman, S. J., Pinder, D., Briggs, R. J., Dowell, R. C. & Leigh, J. R. (2007). Communication development in children who receive the cochlear implant younger than 12 months: Risks versus benefits. *Ear and Hearing*, 28(2), 11S–18S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e31803153f8>
- Dettman, S. J., Wall, E., Constantinescu, G. & Dowell, R. C. (2013). Communication outcomes for groups of children using cochlear implants enrolled in auditory-verbal, aural-oral, and bilingual-bicultural early intervention programs. *Otology and Neurotology*, 34(3), 451-459. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3182839650>
- Dillon, C. M., Cleary, M., Pisoni, D. B. & Carter, A. K. (2004). Imitation of nonwords by hearing-impaired children with cochlear implants: Segmental analyses. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 18(1), 39–55. <https://doi.org/10.1080/0269920031000151669>
- Doğan, M. (2010). Comparison of the parents of children with and without hearing loss in terms of stress, depression, and trait anxiety. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 2(3), 231–253. <https://doi.org/10.20489/intjecse.107972>

- Domínguez, A. B., Carrillo, M. S., González, V. & Alegria, J. (2016). How do deaf children with and without cochlear implants manage to read sentences: The key word strategy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(3), 280–292. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw026>
- Ebbels, S. & Van der Lely, H. (2001). Meta-syntactic therapy using visual coding for children with severe persistent SLI. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36, 345-350. <https://doi.org/10.3109/13682820109177909>
- Eisenberg, L. S., Fisher, L. M., Johnson, K. C., Ganguly, D. H., Grace, T., Niparko, J. K. & The CDaCI Investigate Team. (2016). Sentence recognition in quiet and noise by pediatric cochlear implant users: Relationships to spoken language. *Otology and Neurotology*, 37(2), e75–e81. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000000910>
- Friedmann, N., Belletti, A. & Rizzi, L. (2009). Relativized relatives: Types of intervention in the acquisition of A-bar dependencies. *Lingua*, 119(1), 67–88. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2008.09.002>
- Friedmann, N. & Haddad-Hanna, M. (2014). The comprehension of sentences derived by syntactic movement in Palestinian Arabic-speaking children with hearing impairment. *Applied Psycholinguistics*, 35(3), 473–513. <https://doi.org/10.1017/S0142716412000483>
- Haddad-Hanna, M., & Friedmann, N. (2015). On the acquisition of relative clauses and Wh questions in Palestinian Arabic speaking children. En G. Russo-Zimet, M. Ziv & A. Masarwah (Eds.), *Young children in the Arab society in Israel* (pp. 134-167). Tel Aviv: Mofet.
- Friedmann, N., Novogrodsky, R., Szterman, R. & Preminger, O. (2008). Resumptive pronouns as last resort when movement is impaired: Relative clauses in hearing impairment. En S. Armon-Lotem, S. Rothstein. & G. Danon (Eds.), *Current issues in generative Hebrew linguistics* (pp. 276–290). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/la.134.11res>
- Friedmann, N., Rizzi, L. & Belletti, A. (2016). No case for case in locality: Case does not help interpretation when intervention blocks A-bar chains. *Glossa: a journal of general linguistics*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.5334/gjgl.165>
- Friedmann, N. & Szterman, R. (2006). Syntactic movement in orally-trained children with hearing impairment. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 56–75. <https://doi.org/10.1093/deafed/enj002>

- Friedmann, N. & Szterman, R. (2011). The comprehension and production of wh-questions in deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(2): 212-235. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq052>
- Fujiyoshi, A., Fukushima, K., Taguchi, T., Omori, K., Kasai, N., Nishio, S., Sugaya, A., Nagayasu, R., Konishi, T., Sugishita, S., Fujita, J., Nishizaki, K., & Shiroma, M. (2012). Syntactic development in Japanese hearing-impaired children. *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*, 121(4), 28–34. <https://doi.org/10.1177/000348941212100404>
- Geers, A. E., Mitchell, C., Warner-Czyz, A., Wand, N., Eisenberg, L. S. & The CDaCI Investigate Team (2017). Early sign language exposure and cochlear implantation benefits. *Pediatrics*, 140(1), e20163489. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3489>
- Geers, A. E. & Nicholas, J. G. (2013). Enduring advantages of early cochlear implantation for spoken language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(2), 643–655. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0347\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0347))
- Geers, A. E., Nicholas, J. G. & Sedey, A. L. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*, 24(1), 46S–58S. <https://doi.org/10.1097/01.AUD.0000051689.57380.1B>
- Geers, A. E. & Moog, J. S. (1978). Syntactic maturity of spontaneous speech and elicited imitation of hearing-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 43(3), 380-391. <https://doi.org/10.1044/jshd.4303.380>
- Geers, A. E., Moog, J. S., Biedenstein, J., Brenner, C. & Hayes, H. (2009). Spoken language scores of children using cochlear implants compared to hearing age-mates at school entry. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(3), 371–385. <https://doi.org/10.1093/deafed/enn046>
- Govaerts, P. (2016). Expert opinion: Time to ban formal CI selection criteria? *Cochlear Implants International*, 17(1), 74–77. <https://doi.org/10.1080/14670100.2016.1157309>
- Graybiel, A. M. (1995). Building action repertoires: Memory and learning functions of the basal ganglia. *Current Opinion in Neurobiology*, 5(6), 733–741. [https://doi.org/10.1016/0959-4388\(95\)80100-6](https://doi.org/10.1016/0959-4388(95)80100-6)
- Grillo, N. (2009). Generalized Minimality: Feature impoverishment and comprehension deficits in agrammatism. *Lingua*, 119(10), 1426–1443. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2008.04.003>

- Grolla, E. (2005). A unified account for two problems in the acquisition of pronouns. En J. Alderete, C. H. Han & A. Kochetov (Eds.), *Proceedings of the 24th West Coast Conference on Formal Linguistics* (pp. 173-181). Somerville: Cascadilla Press.
- Guasti, M. T. (1996). On the controversial status of Romance interrogatives. *Probus*, 8(2), 161-180. <https://doi.org/10.1515/prbs.1996.8.2.161>
- Guasti, M. T. (2002). *Language Acquisition: The Growth of Grammar*. Cambridge: MIT Press.
- Guasti, M. T., Branchini, C. & Arosio, F. (2012). Interference in the production of Italian subject and object wh-questions. *Applied Psycholinguistics*, 33(1), 185-223. <https://doi.org/10.1017/S0142716411000324>
- Guasti, M. T. & Cardinaletti, A. (2003). Relative clause formation in Romance child's production. *Probus*, 15(1), 47-89. <https://doi.org/10.1515/prbs.2003.005>
- Guasti, M. T., Papagno, C., Vernice, M., Cecchetto, C., Giuliani, A. & Burdo, S. (2014). The effect of language structure on linguistic strengths and weaknesses in children with cochlear implants: Evidence from Italian. *Applied Psycholinguistics*, 35(4), 739-764. <https://doi.org/10.1017/S0142716412000562>
- Hammer, A., Coene, M., Rooryck, J. & Govaerts, P. (2014). The production of Dutch finite verb morphology: A comparison between hearing-impaired CI children and specific language children. *Lingua*, 139(139), 68-79. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2013.11.010>
- Harris, M. S., Kronenberger, W. G., Gao, S., Hoen, H. M., Miyamoto, R. T. & Pisoni, D. B. (2013). Verbal short-term memory development and spoken language outcomes in deaf children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 34(2), 179-192. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e318269ce50>
- Hassan, H. E., Eldin, S. T. K. & Al Kasaby, R. M. (2014). Psycholinguistic abilities in cochlear implant and hearing impaired children. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, 15(1), 29-35. <https://doi.org/10.1016/j.ejenta.2013.12.006>
- Houston, D. M. & Miyamoto, R. T. (2010). Effects of early auditory experience on word learning and speech perception in deaf children with cochlear implants: implications for sensitive periods of language development. *Otology and Neurology*, 31(8), 1248-1253. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3181f1cc6a>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo del Bicentenario. Serie C. Población con dificultad o limitación permanente*. INDEC. <https://biblioteca.indec.gob.ar/bases/minde/1c2010c.pdf>
- Inscoe, J. R., Odell, A., Archbold, S. & Nikolopoulos, T. (2009). Expressive spoken language development in deaf children with cochlear implants who are beginning formal education. *Deafness & Education International*, 11(1), 39–55. <https://doi.org/10.1002/dei.252>
- Jakubowicz, C. (2011). Measuring derivational complexity: New evidence from typically developing and SLI learners of L1 French. *Lingua*, 121(3), 339–351. <https://doi/10.1016/j.lingua.2010.10.006>
- Johnson, J. S. & Newport, E. L. (1989). Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21(1), 60-99. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)
- Karpicke, J. D. & Pisoni, D. B. (2004). Using immediate memory span to measure implicit learning. *Memory & Cognition*, 32(6), 956–964. <https://doi.org/10.3758/BF03196873>
- Kidd, E. & Bavin, E. L. (2002). English-speaking children’s understanding of relative clauses: Evidence for universal-cognitive and language-specific constraints on development. *Journal of Psycholinguistic Research*, 31, 599–617. <https://doi.org/10.1023/A:1021265021141>
- Kim, J., Kim, L. & Jeong, S. (2013). Functional benefits of sequential bilateral cochlear implants in children with long inter-stage interval between implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77(2), 162-169. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.10.010>
- Kotz, S. A. & Gunter, T. C. (2015). Can rhythmic auditory cuing remediate language-related deficits in Parkinson’s disease? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337, 62–68. <https://doi.org/10.1111/nyas.12657>
- Labelle, M. (1990). Predication, Wh-movement and the development of relative clauses. *Language Acquisition*, 1(1), 95-119. https://doi.org/10.1207/s15327817la0101_4
- Lee, Y., Sung, J. E. & Sim, H. (2018). Passive sentence comprehension difficulties and its related factors in children with cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 109, 60–66. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.03.025>
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.

- Levy, H. & Friedmann, N. (2009). Treatment of syntactic movement in syntactic SLI: A case study. *First Language*, 29(1), 15-49. <https://doi.org/10.1177/0142723708097815>
- Lipina, S., Martelli, M. I., Vuelta, B. L., Injoque-Ricle, I. & Colombo, J. A. (2004). Pobreza y desempeño ejecutivo en alumnos preescolares de la ciudad de Buenos Aires (República Argentina). *Interdisciplinaria – Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 21(2), 153–193.
- López-Higes, R., Gallego, C., Martín-Aragoneses, M. T. & Melle, N. (2014). Morpho-syntactic reading comprehension in children with early and late cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(2), <https://doi.org/10.1093/deafed/env004>
- Looi, V., Gfeller, K. & Driscoll, V. (2012). Music appreciation and training for cochlear implant recipients: A review. *Seminars in Hearing*, 33(4), 307–334. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1329222>
- Lovett, R. E., Kitterick, P. T., Hewitt, C. E. & Summerfield, A. Q. (2010). Bilateral or unilateral cochlear implantation for deaf children: An observational study. *Archives of Disease in Childhood*, 95(2), 107-112. <https://doi.org/10.1136/adc.2009.160325>
- Manrique, M., Cervera-Paz, F. J., Huarte, A., Martínez, I., Gómez, A. & Vázquez de la Iglesia, F. (2004). Hearing and speech in children under 2 years of age with a cochlear implant. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 27(3), 305–317. <https://doi.org/10.4321/s1137-66272004000500003>
- May-Mederake, B. (2012). Early intervention and assessment of speech and language development in young children with cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 76(7), 939-946. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.02.051>
- McKee, C., McDaniel, D. & Snedeker, J. (1998). Relatives children say. *Journal of Psycholinguistic Research*, 27, 573–596 <https://doi.org/10.1023/A:1024901029643>
- Mehler, J., Jusczyk, P., Lambertz, G., Halsted, N., Bertocini, J., Amiel-Tison, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29(2), 143-178. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(88\)90035-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90035-2).
- Meisel, J. (2013). Sensitive phases in successive language acquisition: the critical period hypothesis revisited. En C. Boeckx & K. Grohmann (Eds.), *The Cambridge handbook of biolinguistics* (pp. 69-85). Cambridge: Cambridge University Press.

- Moita, M. (2015). *Wh-element acquisition in deaf children with cochlear implants: Exploratory study* [Póster]. Conference UMinho APL Summer School of Linguistics on Experimental Methods in Syntax, Braga, Portugal.
- Moita, M. (2018). *Comprehension and production of wh-questions – Syntactic acquisition in Portuguese deaf children with cochlear implants* [Póster]. 10th European Congress of Speech and Language Therapy, Lisboa, Portugal.
- Moita, M. & Lobo, M. (2018). Compreensão e produção oral de interrogativas-Q em crianças portuguesas surdas com implante coclear. *Revista da Associação Portuguesa de Linguística*, 4, 168–189. <https://doi.org/10.26334/2183-9077/rapln4ano2018a39>
- Newman, R., Ratner, N. B., Jusczyk, A. M., Jusczyk, P. W. & Dow, K. A. (2006). Infants' early ability to segment the conversational speech signal predicts later language development: a retrospective analysis. *Developmental Psychology*, 42(4), 643–655. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.4.643>
- Nicholas, J. G. & Geers, A. E. (2006). Effects of early auditory experience on the spoken language of deaf children at 3 years of age. *Ear and Hearing*, 27(3), 286–298. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000215973.76912.c6>
- Niparko, J. K., Tobey, E. A., Thal, D. J., Eisenberg, L. S., Wang, N. Y., Quittner, A. L. & Fink, N. E. (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *Journal of the American Medical Association*, 303(15), 1498–1506. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.451>
- Nittrouer, S., Sansom, E., Low, K., Rice, C. & Caldwell-Tarr, A. (2014). Language structures used by kindergartners with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 35(5), 506–518. <https://doi.org/10.1097/AUD.000000000000051>
- Norbury, C. F., Bishop, D. V. M. & Briscoe, J. (2002). Does impaired grammatical comprehension provide evidence for an innate grammar module? *Applied Psycholinguistics*, 23(2), 247–268. [https://doi.org/10.1017.S0142716402002059](https://doi.org/10.1017/S0142716402002059)
- Novogrodsky, R. & Friedmann, N. (2006). The production of relative clauses in syntactic SLI: A window to the nature of the impairment. *Advances in Speech-Language Pathology*, 8(4), 364–375. <https://doi.org/10.1080/14417040600919496>

- Novogrodsky, R., Meir, N. & Michael, R. (2018). Morphosyntactic abilities of toddlers with hearing impairment and normal hearing: Evidence from a sentence-repetition task. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(4), 811–824. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12386>
- O’Grady, W. (2005). *How children learn language*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511791192>
- O’Grady, W., Lee, M. & Choo, M. (2003). A subject-object asymmetry in the acquisition of relative clauses in Korean as a second language. *Studies in Second Language Acquisition* 25(3), 433-448. <https://doi.org/10.1017/S0272263103000172>
- Oller, D. K. & Eilers, R. E. (1988). The role of audition in infant babbling. *Child Development*, 59(2), 441–449. <https://doi.org/10.2307/1130323>
- Olsson, M. B. & Hwang C. P. (2004). Depression in mothers and fathers of children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(6), 535-543. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00372.x>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Informe mundial sobre la audición*. OMS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55067>
- O’Sullivan, P. G., Ellul, S., Dowell, R. C., Pyman, B. C. & Clark, G. M. (1997). The relationship between aetiology of hearing loss and outcome implantation in a paediatric population. En Clark, G. M. (Ed.), *Cochlear Implants: XVI World Congress of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery* (pp. 169-172). Sydney: University of Melbourne. <http://hdl.handle.net/11343/27001>
- Papsin, B. & Gordon, K. (2008). Bilateral cochlear implants should be the standard for children with bilateral sensorineural deafness. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 16(1), 69-74. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3282f5e97c>
- Paradis, J., Crago, M. & Genesee, F. (2003). Object clitics as a clinical marker of SLI in French: Evidence from French-English bilingual children. En B. Beachley, A. Brown & F. Colin (Eds.) *Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development* (Vol. 2, pp. 638-649). Somerville: Cascadilla Press.

- Penke, M. & Wimmer, E. (2018). Deficits in comprehending wh-questions in children with hearing loss – the contribution of phonological short-term memory and syntactic complexity. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 32(3), 267–284. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1350883>
- Percy-Smith, L. (2010). Associations between auditory capacity, speech and language, level of communication and parental assessment of children with cochlear implants. *Cochlear Implants International*, 11(1), 50-62. <https://doi.org/10.1002/cii.424>
- Pérez Martín, M., Valmaseda Balanzategui, M., de la Fuente Martín, B., Montero, I. & Mostaert, S. (2014). Desarrollo del vocabulario temprano en niños con implante coclear escolarizados en centros con bilingüismo oral-signado. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 34(2), 85–97. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.07.008>
- Pérez Muñoz, C. & Lago, M. S. (2012). Asimetría en la elicitación de cláusulas relativas: un estudio sobre el español rioplatense. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem*, 10(18), 64-83.
- Pérez-Leroux, A.T. (1995). Resumptives in the acquisition of relative clauses. *Language Acquisition*, 4(1-2) 105-138. <https://doi.org/10.1080/10489223.1995.9671661>
- Peterson, N., Pisoni, D. B. & Miyamoto, R. T. (2010). Cochlear implants and spoken language processing abilities: Review and assessment of the literature. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 28(2), 237–250. <https://doi.org/10.3233/RNN-2010-0535>
- Pinker, S. (1994). *El instinto del lenguaje: cómo crea el lenguaje la mente*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pisoni, D. B. & Geers, A. E. (2000). Working memory in deaf children with cochlear implants: Correlations between digit span and measures of spoken language processing. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology, Supplement*, 185, 92–93. <https://doi.org/10.1177/0003489400109s1240>
- Pressnell, L. M. (1973). Hearing-impaired children's comprehension and production of syntax in oral language. *Journal of Speech and Hearing Research*, 16(1), 12-21. <https://doi.org/10.1044/jshr.1601.12>
- Przybylski, L., Bedoin, N., Krifi-Papoz, S., Herbillon, V., Roch, D., Léculier, L., Kotz, S. A. & Tillmann, B. (2013). Rhythmic auditory stimulation influences syntactic processing in children with developmental language disorders. *Neuropsychology*, 27(1), 121–131.

- Qi, S. & Mitchell, R. E. (2012). Large-scale academic achievement testing of deaf and hard-of-hearing students: Past, present, and future. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.1093/deafed/enr028>
- Quigley, S. P. & Paul, P. V. (1984). *Language and Deafness*. San Diego, CA: College-Hill Press.
- Quigley, S. P., Wilbur, R. B. & Montanelli, D. S. (1974). Question formation in the language of deaf students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 17(4), 699–713. <https://doi.org/10.1044/jshr.1704.699>
- R Development Core Team (2023). *R: A language and environment for statistical computing*. Viena: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>.
- Rajput, K., Brown, T. & Bamiou, D. (2003). Aetiology of hearing loss and other related factors versus language outcome after cochlear implantation in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 67(5), 497-504. [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(03\)00006-5](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(03)00006-5)
- Rizzi, L. (1996). Residual verb second and the wh-criterion. En A. Belletti & L. Rizzi (Eds.), *Parameters and Functional Heads: Essays in Comparative Syntax* (pp. 63-90). New York: Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195087932.003.0003>
- Rizzi, L. (1997). The fine structure of the left periphery. En L. Haegeman (Ed.), *Elements of grammar: A handbook of generative syntax* (pp. 281–337). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-011-5420-8_7
- Roth, P. F. (1984). Accelerating language learning in young children. *Journal of Child Language*, 11(1), 89–107. <https://doi.org/10.1017/S0305000900005602>
- Ruben, R. (1997). A time frame of critical/sensitive periods of language development. *Acta Otolaryngologica*, 117(2), 202–205. <https://doi.org/10.3109/00016489709117769>
- Ruigendijk, E. & Friedmann, N. (2017). A deficit in movement-derived sentences in German speaking hearing-impaired children. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-22. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00689>
- Sánchez, M. E., Fuchs, M., Taboh, A., Barreyro, J. P. & Jaichenco, V. (2018). La comprensión sintáctica en la afasia. Una herramienta de evaluación con cláusulas relativas. *ELUA: Estudios De Lingüística. Universidad De Alicante*, 32, 317–329. <https://doi.org/10.14198/ELUA2018.32.14>

- Sarachan-Deily, A. B. & Love, R. J. (1974). Underlying grammatical rule structures in the deaf. *Journal of Speech and Hearing Research*, 17(4), 689-698. <https://doi.org/10.1044/jshr.1704.689>
- Sauerland, U., Grohmann, K. K., Guasti, M. T., Anđelković, D., Argus, R., Armon-Lotem, S., Arosio, F., Avram, L., Costa, J., Dabašinskienė, I., de López, K., Gatt, D., Grech, H., Haman, E., van Hout, A., Hrzica, G., Kainhofer, J., Kamandulytė-Merfeldienė, L., Kunnari, S., Kovačević, M., Kraljević, J. K., Lipowska, K., Mejias, S., Popović, M., Ruzaitė, J., Savić, M., Sevcenco, M., Varlokosta, S., Varnava, M., Yatsushiro, K. (2016) How do 5-year-olds understand questions? Differences in languages across Europe. *First Language*, 36(3), 169-202. <https://doi.org/10.1177/0142723716640236>
- Schouwenaars, A., Finke, M., Hendriks, P. & Ruigendijk, E. (2019). Which questions do children with cochlear implants understand? An eye-tracking study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(2), 387–409. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-H-17-0310
- Sell, F. (2002). A aquisição das interrogativas Wh *in situ* em Português Brasileiro. *Working Papers in Linguistics*, 6(1),56-76.
- Serra, M., Serrat, E., Solé, R., Bel, A. & Melina, A. (2003). *La adquisición del lenguaje*. Barcelona: Ariel S. A.
- Sheldon, A. (1974). The role of parallel function in the acquisition of relative clauses in English. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13(3), 272–281. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(74\)80064-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(74)80064-2)
- Siegmüller, J., Herzog, C. & Herrmann, H. (2005). Syntaktische und lexikalische aspekte: Beim verstehen von informationsfragen. *L.O.G.O.S.*, 13(1), 29–35.
- Soares, C. (2004). Computation complexity and the acquisition of the CP Field in European Portuguese. En S. Blaho, L. Vicente & M. de Vos (Eds.), *Proceedings of Console 12* (pp. 125-140). Patras : University of Leiden.
- Soares, C. (2006). *La syntaxe de la périphérie gauche en portugais européen et son acquisition* [Tesis de doctorado, Université de Paris 8].
- Soleymani, Z., Mahmoodabadi, N. & Nouri, M. M. (2016). Language skills and phonological awareness in children with cochlear implants and normal hearing. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 83, 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.01.013>

- Spencer, P. (2004). Individual differences in language performance after cochlear implantation at one to three years of age: Child, family, and linguistic factors. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9(4), 395-412. <https://doi.org/10.1093/deafed/enh033>
- Stavrakaki, S. (2006). Developmental perspectives on specific language impairment: Evidence from the production of wh-questions by Greek SLI children over time. *Advances in Speech Language Pathology*, 8(4), 384-396. <https://doi.org/10.1080/14417040600880714>
- Svirsky, M., Teoh, S. & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology & Neuro-Otology*, 9(4), 224-233. <https://doi.org/10.1159/000078392>
- Szterman, R. & Friedmann, N. (2014). Relative clause reading in hearing impairment: Different profiles of syntactic impairment. *Frontiers in Psychology*, 5, 1229. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01229>
- Taboh, A., Shalom, D. E. & Gattei, C. (2021). Spoken language acquisition in children with prelingual hearing loss: A review of their morphosyntactic abilities at the sentence level. <https://doi.org/10.31234/osf.io/rj8s9>
- Taboh, A. R., Shalom, D. E., Alvares, B. & Gattei, C. A. (2024). Sentence comprehension in Spanish-speaking children with hearing loss: On the integration of morphosyntactic and lexico-semantic cues. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 68(2). https://doi.org/10.1044/2024_JSLHR-24-00444
- Tavakolian, S. L. (1981). The conjoined-clause analysis of relative clauses. En S. L. Tavakolian (Ed.), *Language acquisition and linguistic theory* (pp. 167-187). Cambridge: MIT Press.
- Thompson, C. K. & Shapiro, L. P. (2005). Treating agrammatic aphasia within a linguistic framework: Treatment of underlying forms. *Aphasiology*, 19(10-11), 1021-1036. <https://doi.org/10.1080/02687030544000227>
- Tomasello, M. (2009). The usage-based theory of language acquisition. En E. L. Bavin (Ed.), *The Cambridge handbook of child language* (pp. 69-87). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511576164.005>
- Tomblin, J.B., Barker, B.A., Hubbs, S. (2007). Developmental constraints on language development in children with cochlear implants. *International Journal of Audiology*, 46(9), 512-523. <https://doi.org/10.1080/14992020701383043>

- Tomblin, J. B., Harrison, M., Ambrose, S. E., Walker, E. A., Oleson, J. J. & Moeller, M. P. (2015). Language outcomes in young children with mild to severe hearing loss. *Ear and Hearing*, 36, 76S–91S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000219>
- Tuller, L. & Delage, H. (2014). Mild-to-moderate hearing loss and language impairment: How are they linked? *Lingua*, 139, 80–101. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2013.10.009>
- Tur-Kaspa, H. & Dromi, E. (2001). Grammatical deviations in the spoken and written language of Hebrew-speaking children with hearing impairments. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(2), 79-89. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2001/007\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2001/007))
- Ullman, M. T. (2001). The neural basis of lexicon and grammar in first and second language: the declarative/procedural model. *Bilingualism: Language and Cognition*, 4(2), 105–122. <https://doi.org/10.1017/S1366728901000220>
- Ullman, M. T. (2004). Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model. *Cognition*, 92(1-2), 231–270. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.10.008>
- Ullman, M. T. & Pierpont, E. I. (2018). Specific Language Impairment is not specific to language: The Procedural Deficit Hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399-433. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70276-4](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70276-4)
- Utzeri, I. (2007). The production and acquisition of subject and object relative clauses in Italian. *Nanzan Linguistics*, 3(1), 283-314.
- Varlokosta, S. & Armon-Lotem, S. (1998). Resumptives and Wh-movement in the acquisition of relative clauses in modern Greek and Hebrew. En A. Greenhill, M. Hughes, H. Littlefield & H. Walsh (Eds.), *Proceedings of the 22nd Boston University Conference on Language Development* (pp. 737-746). Somerville: Cascadilla Press.
- Volpato, F. (2010). *The acquisition of relative clauses and phi-features in hearing and hearing impaired populations* [Tesis de doctorado, Università Ca' Foscari Venezia]. <http://dspace.unive.it/handle/10579/1024>
- Volpato, F. (2020). Verbal working memory resources and comprehension of relative clauses in children with cochlear implants. *First Language*, 40(4), 1–21. <https://doi.org/10.1177/014272371990073>

- Volpato, F. & Adani, F. (2009). The subject/object relative clause asymmetry in hearing-impaired children: Evidence from a comprehension task. En V. Moscati (Ed.), *STiL – Studies in Linguistics. Proceedings of the 35th ICG* (pp. 269-281). Siena: University of Siena.
- Volpato, F. & D’Ortenzio, S. (2017). The production of Wh- questions in a group of Italian cochlear-implanted children. En M. Sovilj, S. Jovičić, M. Subotić & S. Maksimović (Eds.), *Proceedings Speech and Language - 6th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Speech and Language* (pp. 421-427). Belgrado: Life activities advancement center The Institute for Experimental Phonetics and Speech Pathology “Đorđe Kostić”.
- Volpato, F. & D’Ortenzio, S. (2018). Ask a question! How Italian children with cochlear implants produce subject and object Wh-questions. *Bucharest Working Papers in Linguistics*, 20(2), 53–76.
- Volpato, F. & Vernice, M. (2014). The production of relative clauses by Italian cochlear-implanted and hearing children. *Lingua*, 139, 39–67. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2013.10.010>
- Watkin, P., McCann, D., Law, C., Mullee, M., Petrou, S., Stevenson, J., Worsfold, S., Yuen, H. M. & Kennedy, C. (2007). Language ability in children with permanent hearing impairment: The influence of early management and family participation. *Pediatrics*, 120(3), e694–e701. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2116>
- Watson, L., Archbold, S. & Nikolopoulos, T. (2006). Children's communication mode five years after cochlear implantation: Changes over time according to age at implant. *Cochlear Implants International*, 7(2), 77-91. <https://doi.org/10.1179/146701006807508061>
- Werfel, K. L., Reynolds, G., Hudgins, S., Castaldo, M. & Lund, E. A. (2021). The production of complex syntax in spontaneous language by 4-year-old children with hearing loss. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(2), 609–621. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00178
- Willingham, D. B. (1998). A neuropsychological theory of motor skill learning. *Psychological Review*, 105(3), 558-584.
- Wimmer, E., Rothweiler, M. & Penke, M. (2017). Acquisition of who-question comprehension in German children with hearing loss. *Journal of Communication Disorders*, 67, 35–48. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2017.05.003>

- Yoshinaga, N. (1996). *Wh-questions: A comparative study of their form and acquisition in English and Japanese* [Tesis de doctorado, University of Hawaii at Manoa]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(1), 11–30. <https://doi.org/10.1093/deafed/8.1.11>
- Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L., Coulter, D. K. & Mehl, A. L. (1998). Language of early- and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 102 (5), 1168-1171. <https://doi.org/10.1542/peds.102.5.1161>
- Zamora, D., Barreyro, J. P., Sánchez, M. V. & Martínez-Cuitiño, M.. (2023). Comprensión de oraciones con cláusulas relativas en niños de 6 a 11 años hablantes del español rioplatense. *Lengua y Sociedad*, 22(2), 187-204. <https://doi.org/10.15381/lengsoc.v22i2.23934>