



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Producción narrativa oral en escolares con epilepsia focal del lóbulo temporal y escolares sin epilepsia en la ciudad de Bogotá: un estudio exploratorio

Alexandra Flórez Londoño

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Maestría en Neurociencias
Bogotá D.C., Colombia

2019

Producción narrativa oral en escolares con epilepsia focal del lóbulo temporal y escolares sin epilepsia en la ciudad de Bogotá: un estudio exploratorio

Alexandra Flórez Londoño

Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Neurociencias

Directora:

Ph D. Maryluz Camargo Mendoza

Codirector (a):

MD. Jairo Alberto Zuluaga Gómez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina, Maestría en Neurociencias

Bogotá D.C., Colombia

2019

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios que me dio la salud para poder terminarlo, a mis padres que tuvieron la paciencia y palabras de aliento cada vez que sentía que no iba a poder concluirlo. Los amo infinitamente.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Beatriz Londoño que contribuyó significativamente para que el análisis estadístico fuera un éxito, no solo me ayudó en el capítulo de resultados, sino también me apoyó emocionalmente para que aumentara la confianza en mí y en mi proyecto.

Así mismo, doy gracias a mis tutores a la profesora Maryluz Camargo que cuidó cada detalle de mi tesis y al profesor Jairo Zuluaga que justo en el momento de mi diagnóstico, sin darse cuenta, me dijo las palabras mágicas para no sentir que todo estaba perdido, fue el primer profesor que me acogió cuando nadie quería dirigirme y me direccionó a la Liga Central Contra la Epilepsia, donde no solo me ayudaron con el diagnóstico de mi enfermedad, si no también me abrieron las puertas para realizar la investigación con la población atendida allí.

Agradezco a todos los funcionarios de la Liga Central Contra la Epilepsia, a Julieta de Castaño quien me permitió permanecer en la Liga el tiempo necesario mientras recolectaba mi muestra y Martha Ramírez que me permitió llamarla cuantas veces fuera necesario para saber la disponibilidad de consultorios.

Doy gracias a la profesora Claudia Lucía Ordoñez, que dispuso tiempo para explicarme muy detalladamente sobre análisis estadístico y lingüístico. Cuantas veces fuera necesario podía reunirme con ella para contarle las dudas e inquietudes que iban surgiendo, valoro profundamente el tiempo que me dedicó porque lo hizo desinteresadamente, sumándole trabajo a su apretada agenda.

Finalmente agradezco a mis amigos y compañeros de maestría, especialmente a Kelly Bonilla, quien fue la que aplicó la escala de inteligencia WISC IV a los participantes de mi estudio y lo hizo sin ánimo de lucro, también a David Garnica que me proporcionó la base de datos de su investigación para poder iniciar desde allí la búsqueda de mis pacientes y a todos aquellos que compartieron la convocatoria por redes sociales para encontrar mi grupo control.

Resumen

La epilepsia es una de las enfermedades cerebrales más comunes en el mundo y posee un amplio número de comorbilidades asociadas, entre estas el deterioro del lenguaje, sin embargo, en Colombia, pese a la alta prevalencia de la enfermedad, no existen investigaciones que indaguen sobre habilidades lingüísticas en niños con epilepsia.

Objetivos: Describir y comparar las características de la producción narrativa oral de escolares con y sin diagnóstico de epilepsia focal, hablantes del español colombiano en la ciudad de Bogotá. **Metodología:** 10 niños entre los 10 y 12 años con epilepsia del lóbulo temporal fueron pareados por edad y género con 10 niños sin diagnóstico de epilepsia. Los niños produjeron narrativas a partir del libro sin palabras *Rana ¿dónde estás?* Se analizó la macro y micro estructura narrativa, así como también el contenido de las historias. Las variables fueron comparadas por medio de un contraste de hipótesis que permitía determinar si se encontrarían o no diferencias significativas entre los grupos. **Resultados:** Con un nivel de confianza del 95% se encontraron diferencias significativas en 4 de las 14 variables analizadas en las narraciones, estas son; número de oraciones simples, cantidad y diversidad de conectores lógicos usados y conjunto de eventos narrados. **Conclusiones:** Las narraciones de los niños con epilepsia no presentan diferencias significativas en la mayoría de variables en comparación con los niños sin diagnóstico, esto puede estar dado por un fenómeno de reorganización hemisférica de las funciones del lenguaje en pacientes con epilepsia. No obstante, es deseable que este estudio sirva como punto de partida para realizar investigaciones con mayor número de participantes, donde las variables que si presentaron diferencias sean analizadas con mayor detalle.

Palabras clave: epilepsia del lóbulo temporal, habilidades narrativas, macroestructura narrativa, microestructura narrativa.

Abstract

A large number of comorbidities like the deterioration of language are related to epilepsy. However, in Colombia, there are no researches which are queried about the linguistic skills in children with epilepsy. **Objectives:** To describe and compare the characteristics of the oral narrative production of schoolchildren with and without a diagnosis of focal epilepsy in the city of Bogotá. **Methodology:** 10 children between 10 and 12 years old with temporal lobe epilepsy and 10 children without a diagnosis of epilepsy were matched by age and gender. The children produced narratives from the wordless book “Frog, where are you?”. The macro and micro narrative structure was analyzed, as well as the content of the stories. The variables were compared by means of a hypothesis test that allowed us to determine whether significant differences would be found between the groups. **Results:** With a confidence level of 95%, significant differences were found in 4 of the 14 variables analyzed in the narratives, these are; number of simple clauses, quantity and diversity of logical connectors used and set of narrated events. **Conclusions:** The narratives of children with epilepsy do not present significant differences in the majority of variables compared to children without diagnosis, this may be due to a phenomenon of hemispheric reorganization of language functions in patients with epilepsy. However, it is desirable that this study helps as a starting point for driving research with a greater number of participants, where the variables that presented differences are analyzed in greater detail.

Keywords: temporal lobe epilepsy, narrative skills, narrative macrostructure, narrative microstructure.

Contenido

1. Estado del Arte	3
2. Pretexto.....	10
2.1 Planteamiento del problema.....	10
2.1.1 Pregunta de investigación	11
2.2 Justificación	11
3. Marco Teórico.....	13
3.1 Lenguaje	13
3.1.1 Cerebro lenguaje.....	14
3.1.2 Evolución del modelo clásico localizacionista	17
3.1.3 Producción narrativa oral.....	22
3.2 Epilepsia y lenguaje	30
3.2.1 Definición de epilepsia.....	30
3.2.2 Clasificación de la epilepsia ILAE 2017	31
3.2.3 Factores de riesgo de la epilepsia	33
3.2.4 Comorbilidades.....	34
4. Marco Metodológico.....	36
4.1 Objetivos.....	36
4.1.1 General	36
4.1.2 Específicos	36
4.2 Diseño metodológico.....	36
4.2.1 Tipo de estudio	36
4.2.2 Hipótesis.....	37
4.2.3 Selección de la muestra	37
4.2.4 Procedimientos para la toma de datos.....	38
4.2.5 Etapas de investigación.....	39
4.2.6 Análisis de datos	41
4.3 Consideraciones éticas	47
4.3.1 Calificación del riesgo.....	47
4.3.2 Dilemas éticos, confidencialidad y privacidad	48
4.3.3 Consentimiento y asentimiento informado	48
4.3.4 Declaración sobre conflictos de interés	49
5. Resultados.....	50
5.1 Datos descriptivos de la muestra de participantes.....	50
5.2 Análisis estadístico.....	53
5.3 Análisis de las variables	54
5.3.1 Productividad.....	54
5.3.2 Riqueza léxica	55
5.3.3 Complejidad lingüística.....	59
5.3.4 Cohesión	65
5.3.5 Contenido de la narración.....	68

6. Discusión	73
7. Conclusiones y recomendaciones	83
7.1 Conclusiones	83
7.2 Recomendaciones	85
7.3 Estudios futuros	85
8. Anexos	86
8.1 Anexo A: Formato de entrevista inicial	86
8.2 Anexo B: imágenes libro rana ¿dónde estás? de Mercer Mayer (1969)	89
8.3 Anexo C: Consentimiento informado	92
8.4 Anexo D: Asentimiento informado	93
8.5 Anexo E: Guion narrativo Rana ¿dónde estás?	95
8.6 Anexo F: Manual de Codificación	96
8.7 Anexo G: Generalidades de Codificación	99
8.8 Anexo H: Detalles del análisis estadístico	101
8.9 Anexo I: Tabla Shapiro Wilk	128
9. Bibliografía.....	129

Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Modelo clásico de Geschwind (Tremblay y Steven, 2016).....	16
<i>Figura 2.</i> Clasificación de las epilepsias (ILAE, 2017)	32
<i>Figura 3.</i> Diferencias en el número total de palabra entre casos y controles.	55
<i>Figura 4.</i> Diferencias en la riqueza léxica entre casos y controles.....	56
<i>Figura 5.</i> Diferencias en el número de vocablos entre casos y controles	57
<i>Figura 6.</i> Diferencias en el índice K_H entre casos y controles	58
<i>Figura 7.</i> Diferencias en el índice IAT entre casos y controles	59
<i>Figura 8.</i> Diferencias en el número promedio de longitud media del enunciado (LME) entre casos y controles	60
<i>Figura 9.</i> Diferencias en el promedio de oraciones simples entre casos y controles	61
<i>Figura 10.</i> Uso diferenciado de cláusulas subordinadas entre casos y controles	61
<i>Figura 11.</i> Nexos subordinantes utilizados en el grupo de casos y controles	62
<i>Figura 12.</i> Uso diferenciado de cláusulas coordinadas entre casos y controles	63
<i>Figura 13.</i> Uso diferenciado de cláusulas yuxtapuestas entre casos y controles.....	64
<i>Figura 14.</i> Uso diferenciado de oraciones simples, coordinadas (Coor), subordinadas (Subor) y yuxtapuestas (Yux) grupo de casos.....	65
<i>Figura 15.</i> Uso diferenciado de oraciones simples, coordinadas (Coor), subordinadas (Subor) y yuxtapuestas (Yux) grupo control	65
<i>Figura 16.</i> Cantidad y diversidad de conectores lógicos usados por grupo	66
<i>Figura 17.</i> Promedio del número y diversidad de conectores lógicos por grupo	66
<i>Figura 18.</i> Diferencias en los promedios de orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) entre grupos.....	69
<i>Figura 19.</i> Distribución del número de palabra en orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) entre grupos en casos y controles	70
<i>Figura 20.</i> Distribución del número de enunciado en orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) en casos y controles	71
<i>Figura 21.</i> Distribución del número de vocablos en orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) en casos y controles	72
<i>Figura 22.</i> Gráfico de cajas de la variable N.....	102
<i>Figura 23.</i> Gráfico de cajas de la variable E	104
<i>Figura 24.</i> Gráfico de cajas de la variable V	106
<i>Figura 25.</i> Gráfico de cajas de la variable PN	107
<i>Figura 26.</i> Gráfico de cajas de la variable K_H.....	109
<i>Figura 27.</i> Gráfico de cajas de la variable IAT.....	110
<i>Figura 28.</i> Gráfico de cajas de la variable LME en palabras.....	112
<i>Figura 29.</i> Gráfico de cajas de la variable oraciones simples	113
<i>Figura 30.</i> Gráfico de cajas de la variable cláusulas subordinadas.....	115
<i>Figura 31.</i> Gráfico de cajas de la variable cláusulas coordinadas	116
<i>Figura 32.</i> Gráfico de cajas de la variable cláusulas yuxtapuestas.....	118
<i>Figura 33.</i> Gráfico de cajas de la variable C.....	120
<i>Figura 34.</i> Gráfico de cajas de la variable diversidad C.....	122

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Variables analizadas en la producción narrativa oral</i>	41
Tabla 2. <i>Datos del grupo de casos</i>	51
Tabla 3. <i>Datos del grupo control</i>	52
Tabla 4. <i>Resultados estadística descriptiva y contraste de hipótesis</i>	53
Tabla 5. <i>Número y diversidad de conectores lógicos usados por los casos</i>	67
Tabla 6. <i>Número y diversidad de conectores lógicos usados por los controles</i>	68
Tabla 7. <i>Número total de palabras por participante</i>	101
Tabla 8. <i>Resultados test Shapiro-Wilk para el grupo de casos</i>	102
Tabla 9. <i>Resultados test Shapiro-Wilk para el grupo de controles</i>	103
Tabla 10. <i>Número total de enunciados por participante</i>	104
Tabla 11. <i>Número de vocablos por participante</i>	105
Tabla 12. <i>Número de palabras nocionales por participante</i>	107
Tabla 13. <i>Índice KH por participante</i>	108
Tabla 14. <i>Intervalo de aparición de palabras de contenido nocional por participante</i>	110
Tabla 15. <i>Longitud media del enunciado por participante</i>	111
Tabla 16. <i>Oraciones simples por participante</i>	113
Tabla 17. <i>Cláusulas subordinadas por participante</i>	115
Tabla 18. <i>Cláusulas coordinadas por participante</i>	116
Tabla 19. <i>Cláusulas yuxtapuestas por participante</i>	117
Tabla 20. <i>Número de conectores lógicos por participante</i>	119
Tabla 21. <i>diversidad de conectores lógicos usados por participante</i>	121
Tabla 22. <i>OI realizada en el contenido de las narraciones por participante</i>	123
Tabla 23. <i>Expresiones narrativas de inicio realizadas por participante</i>	124
Tabla 24. <i>Número de eventos realizados en el contenido de las narraciones por participante</i>	124
Tabla 25. <i>Cr realizada en el contenido de las narraciones por participante</i>	126
Tabla 26. <i>R realizada en el contenido de las narraciones por participante</i>	126
Tabla 27. <i>Expresiones narrativas de cierre realizadas por participante</i>	127

Lista de Abreviaturas

Abreviatura	Término
C	Conector lógico
CA	Caso
CE	Conjunto de eventos
C.I.T	Coficiente intelectual total
CO	Control
Coor	Cláusula Coordinada
Cr	Crisis
E	Número total de enunciados
F	Femenino
H₀	Hipótesis nula
H₁	Hipótesis alternativa
IAT	Intervalo de aparición de palabras de contenido nocional
ILAE	Liga internacional contra la epilepsia
K_H	Índice para analizar riqueza léxica
LICCE	Liga Central Contra la Epilepsia
LME	Longitud media del enunciado
M	Masculino
MINSALUD	Ministerio de Salud de Colombia
MSTTR	Medida del valor medio de segmentos iguales del texto
N	Número total de palabras
OI	Orientación inicial
OMS	Organización Mundial de la Salud
R	Resolución
SALT	Sistema de Análisis de transcripción del lenguaje

Subor	Cláusula Subordinada
TTR	Type-Token Ratio
V	Vocablos
Yux	Cláusula Yuxtapuesta

Introducción

La epilepsia es una de las enfermedades cerebrales más comunes, especialmente en la infancia y la adolescencia (ILAE, 2014; Streckas et al., 2013). Esta es tomada como el segundo desorden neurológico más grave en el mundo, relacionado con los años de discapacidad que genera (Bender, 2018; Murray et al., 2010) y a menudo se asocia con estigmatización, comorbilidad psiquiátrica y altos costos económicos (Fiest et al., 2016).

Los estudios que investigan la prevalencia y la incidencia de la epilepsia reportan altos índices en los países latinoamericanos (Fiest et al., 2016); en Colombia la prevalencia está en 11,3 por cada 1000 habitantes (Vélez y Eslava, 2006) y el impacto de esta cifra radica en el amplio número de comorbilidades asociadas que representan un deterioro en la calidad de vida de los pacientes tanto o más que las crisis epilépticas (Oh et al., 2017). Así mismo, la enfermedad se asocia con deterioro de habilidades lingüísticas y por tanto han ido incrementándose las investigaciones sobre el tema.

Actualmente, en Colombia no existen estudios que evalúen habilidades lingüísticas en población con epilepsia, por tanto, se justifica la realización de la presente investigación exploratoria que compara la producción narrativa oral de niños con diagnóstico de epilepsia y niños sin diagnóstico en la ciudad de Bogotá. Así, se desea dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué diferencias existen en la producción narrativa oral de escolares con epilepsia focal del lóbulo temporal, en comparación con niños sin diagnóstico de epilepsia hablantes del español colombiano? Teniendo en cuenta que la hipótesis de trabajo sugiere que se encontrarán diferencias entre los grupos y por tanto se pondrá esta hipótesis a prueba por medio de un contraste de hipótesis.

Para presentar lo anterior, esta tesis está organizada en 7 capítulos. El primero se enfoca en el estado del arte, explora cuál es el inventario de investigaciones que han estudiado la relación epilepsia lenguaje y sus principales hallazgos a nivel mundial, América latina y Colombia. El segundo capítulo describe la situación problemática que llevó a iniciar este estudio, así como también la justificación de por qué es importante realizar esta investigación en el contexto nacional. En el tercer capítulo, se definen los conceptos teóricos que guiaron el proceso de investigación que se desarrolló, donde se habla acerca de los cambios de paradigmas que enfrenta la neurobiología del lenguaje, explica hipótesis recientes sobre conectividad funcional y describe la neurobiología de las habilidades narrativas, también expone las unidades de análisis de las narraciones y finalmente la definición, clasificación, factores de riesgo y comorbilidades de la epilepsia.

Seguidamente, en el cuarto capítulo, se detalla la metodología utilizada para cumplir los objetivos y responder la pregunta de investigación. Se explica el tipo de estudio, los criterios de selección de los participantes, la forma de recolectar los datos y procedimiento, también están los lineamientos éticos de la investigación. Posteriormente, el capítulo de resultados se divide en tres sesiones fundamentales, una que describe los datos descriptivos de los participantes, otra que expone todo el manejo estadístico dado a las variables y la última

que realiza la presentación del análisis de las variables. A continuación, en el capítulo 6, se realiza la discusión de los resultados para finalmente realizar conclusiones y recomendaciones en el capítulo 7.

1. Estado del Arte

En el presente capítulo se presentarán los antecedentes vinculados con las investigaciones que exploran la relación epilepsia-lenguaje. En la primera sesión se reportan los estudios que han evaluado el lenguaje desde estudios neuropsicológicos, en la segunda se exponen los principales hallazgos de las investigaciones que se han propuesto estudiar el lenguaje en pacientes con epilepsia y en la tercera sesión se realiza una revisión de los estudios que han evaluado el lenguaje a través de la producción y comprensión del discurso narrativo. Las tres sesiones exponen los hallazgos más significativos que corresponden al desempeño lingüístico en pacientes con epilepsia, yendo desde un panorama mundial hacia América Latina y Colombia.

El estudio de las habilidades lingüísticas en personas con epilepsia ha sido un tema con creciente interés entre los científicos. En los años 60, la cirugía realizada a pacientes con epilepsia refractaria (pacientes que no responden al tratamiento farmacológico) interrumpía la conexión inter-hemisférica y permitía analizar el procesamiento de un cerebro dividido, fue así como las primeras investigaciones pudieron realizar importantes hipótesis sobre la lateralidad lingüística, concluyendo desde entonces la gran participación del hemisferio izquierdo en tareas del lenguaje (Purves et al., 2004). Años más tarde, la llegada de los estudios de neuro-imagen y potenciales eléctricos realizados a pacientes con epilepsia, permitieron una mirada crítica del modelo clásico localizacionista que relaciona áreas cerebrales con las funciones lingüísticas (Kandel y Hudspeth, 2013); desde entonces los efectos de la epilepsia y sus tratamientos han contribuido significativamente a los modelos de lenguaje (Drane y Pedersen, 2019).

Sin embargo, el lenguaje en pacientes con epilepsia ha sido menos estudiado (Strekas, Ratner, Berl y Gaillard, 2013; Teixeira y Santos, 2018). Numerosos estudios a nivel mundial (países de Norteamérica, Europa y Asia) han estudiado áreas amplias de la cognición humana y han concretado menos esfuerzos en estudiar el lenguaje (Caplan et al., 2009), Las habilidades lingüísticas son evaluadas con mayor frecuencia en estudios neuropsicológicos (Dutta, Murray, Miller y Groves, 2018). Es así como algunas investigaciones han realizado correlaciones entre la lateralización del foco epiléptico, número de crisis y puntajes neuropsicológicos: por ejemplo, Goldberg et al. (2009) encontraron resultados negativos en la correlación de las variables, pero describieron un

bajo rendimiento verbal en niños con foco centro-temporal en comparación con un grupo control sin diagnóstico de epilepsia. También, Filippini et al., en 2013, encontraron dificultades en el lenguaje y mayor riesgo de un desarrollo neuropsicológico atípico en niños con epilepsia centro-temporal y alta frecuencia de descargas epilépticas a largo plazo (estudio longitudinal de dos años).

Por otra parte, Vannest, Tenney, Gelineau, Maloney y Glauser (2015) no encontraron hallazgos sobre la relación existente entre la frecuencia y la lateralización de los picos centro-temporales con medidas cognitivas y de comportamiento, en cambio sí, reconocieron que existen diferencias significativas en los puntajes cognitivos y comportamentales comparando los casos y sus compañeros sanos. Igualmente, Tristano et al., (2018) no encontraron correlación entre las frecuencias de las crisis y medidas neuropsicológicas aportadas por un test de inteligencia (WISC), sin embargo, concluyeron que los participantes obtuvieron puntajes similares al promedio italiano (igual o mayor a 100), con rendimiento promedio en la medida de comprensión verbal. Recientemente, Elverman et al., (2019) intentaron identificar la gama de perfiles cognitivos en adultos con epilepsia centro-temporal; evaluaron medidas de inteligencia, lenguaje, viso-percepción, memoria, funciones ejecutivas y velocidad y las relacionaron con medidas clínicas de las crisis y datos sociodemográficos, los autores concluyeron que una gran proporción de pacientes con lateralización izquierda presentan disminución en el rendimiento en tareas de memoria y lenguaje, además resaltaron la importancia de identificar la amplia gama de perfiles cognitivos de esta población.

Dentro de los estudios también hay interés de los autores en analizar las habilidades escolares en niños con epilepsia. En 2011, Overvliet et al., relacionaron medidas del desarrollo motor con el lenguaje escrito, sumándose al inventario de estudios que han evaluado habilidades escolares en niños con el diagnóstico (P.ej. Clarke et al., 2007; Currie et al., 2017) y han concluido que existe un retraso significativo en el desempeño académico de los casos, comparados con grupos control; resultados que van en consonancia con lo reportado en investigaciones relacionadas con las comorbilidades de la enfermedad (Oh, Thurman y Kim, 2017).

En América Latina y Colombia el panorama ha sido similar, las investigaciones han estudiado funciones neuro-cognitivas y habilidades escolares preferentemente; Tavera et

al. (2011), evaluaron 32 niños con epilepsia primaria generalizada bajo una prueba neuropsicológica, donde encontraron una alta prevalencia de dificultades de aprendizaje, además de alteraciones en la atención y disminución en la velocidad del procesamiento cognitivo, siendo las medidas neuropsicológicas más afectadas. Adicionalmente, Ramírez e Izquierdo (2016) investigaron la relación entre el procesamiento sensorial y sus implicaciones en la generación de dificultades de aprendizaje en escolares bogotanos con epilepsia, allí encontraron correlaciones importantes entre las alteraciones en la modulación sensorial y las dificultades de aprendizaje presentadas por los niños; por su parte, García, Uribe, Arboleda y Aguirre (2016) desarrollaron una caracterización de la inteligencia en adultos con epilepsia del lóbulo temporal, allí concluyeron que la población estudiada presentaba resultados limítrofes, con desempeños menores a los esperados. Más recientemente Garnica, Izquierdo y Zuluaga (2017), caracterizaron el perfil cognitivo de un grupo de niños con epilepsias focales y encontraron un único déficit consistente relacionado con la atención selectiva.

Por otra parte, y en lo que respecta al lenguaje, aunque ha sido un área menos explorada, el inventario de investigaciones que se han propuesto estudiarlo han encontrado hallazgos interesantes, aunque a veces contradictorios. La población más estudiada en los diseños de investigación ha sido la de pacientes con epilepsia centro-temporal o Rolándica y frontal, donde los pacientes pediátricos hablantes del inglés fueron los más comunes en los estudios. A continuación, se detallarán dichos hallazgos a nivel mundial.

En España, Sanjuán y Ávila (2010) quisieron estudiar la organización cerebral de las funciones del lenguaje receptivo, expresivo y memoria episódica en pacientes adultos con epilepsia centro-temporal, por medio de neuro-imagen durante la resolución de tareas lingüísticas y de memoria, allí encontraron diferencias significativas entre la activación de áreas cerebrales en pacientes con foco epiléptico izquierdo/derecho y la existencia de una reorganización hemisférica de las funciones del lenguaje; de modo que, tanto los pacientes con foco izquierdo, como derecho demostraron un aumento de las activaciones contra-lesionales. En 2011, Bedoin et al., tomaron el mismo foco y localización del estudio anterior, sin embargo, lo realizaron en niños franceses, donde compararon las activaciones de los pacientes con focos lateralizados y un grupo control; allí ratificaron hallazgos previos de activaciones contra-lesionales. Lo anterior sugiere una reorganización hemisférica del lenguaje en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal como lo reafirmaron Miró et al.

(2014), por medio de resonancia magnética en pacientes adultos españoles. Posteriormente, también lo concluyeron Raghavan et al. (2017) en Estados Unidos con una población etaria similar, pero en pacientes con distintos focos epilépticos y también lo reafirmaron Chang et al. (2017) (California) por medio de resonancia magnética en pacientes adultos.

Por otra parte, la comparación del desempeño de habilidades lingüísticas en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal lateralizada a izquierda o derecha también ha sido estudiada bajo otras metodologías, como lo son la aplicación de pruebas estandarizadas o paradigmas creados por los investigadores. Yurchenko, Golovteev, Kopachev y Dragoy (2017), diseñaron una prueba de comprensión y producción de sustantivos y verbos y la aplicaron a adultos rusos con epilepsia del lóbulo temporal, encontrando dificultades en el procesamiento de la palabra en pacientes con foco izquierdo y derecho que son más prominentes para verbos que para sustantivos en pacientes con foco izquierdo. No obstante, estos resultados no coinciden con los encontrados por otros estudios europeos que utilizaron pruebas estandarizadas para estudiar el lenguaje en niños con epilepsia, en los que no se logró correlacionar habilidades lingüísticas y lateralización del foco epiléptico, sin embargo, sí se detectaron desempeños más bajos comparados con grupos control. (P.ej. Besseling et al., 2013; Trimmel et al., 2017; Verly et al., 2017).

Por su parte Overvliet, Aldenkamp, Klinkenberg, Vles y Hendriksen, (2011) a partir de la afirmación de que existen relaciones claras entre la epilepsia Rolándica y el deterioro del lenguaje, evaluaron las habilidades lingüísticas de 48 niños europeos, donde se sugirió el deterioro del lenguaje como principal comorbilidad de la epilepsia de este tipo. Así mismo, durante el año 2013 -en países bajos- dos estudios dedicaron sus análisis a comparar las habilidades lingüísticas entre niños con epilepsia Rolándica y controles con el uso de pruebas estandarizadas, los cuales encontraron rendimientos significativamente inferiores en el lenguaje expresivo y comprensivo de los casos (Besseling et al., 2013; Overvliet et al., 2013).

Además, Amaral et al. (2015), encontraron diferencias entre niños brasileños con epilepsia Rolándica y un grupo control en medidas de procesamiento auditivo y conciencia fonológica, demostrando puntajes inferiores en habilidades fonológicas a nivel silábico, fonémico y rima por parte del grupo con epilepsia. También, un meta-análisis sobre epilepsia Rolándica y

lenguaje- realizado en el Reino Unido- concluyó, a partir de la exploración de 22 estudios, que los resultados en medidas del lenguaje expresivo y comprensivo son heterogéneas y variadas, demostrando una falta de consenso entre las investigaciones analizadas (Smith, Bajomo y Pal, 2015; Teixeira y Santos, 2018).

Más recientemente Verly et al., (2017), estudiaron una amplia gama de funciones lingüísticas, por medio de una prueba estandarizada del lenguaje, en niños europeos con epilepsia Rolándica, allí encontraron deterioro en algunas medidas del lenguaje expresivo y comprensivo, sin hallar correlación entre la edad de inicio de la epilepsia y cualquiera de las puntuaciones de la prueba, así como tampoco en el rendimiento del lenguaje entre los niños con un foco epiléptico izquierdo o derecho. Por su parte, Systad, Bjomvold, Markhus y Lyster (2017), encontraron dificultades particulares en la fonología y habilidades ortográficas en niños noruegos con foco centro-temporal y actividad epileptiforme nocturna.

Por otra parte, no solo la epilepsia centro-temporal/Rolándica ha sido explorada, estudios estadounidenses que contemplan focos epilépticos frontales también han dado contribuciones importantes; Caplan et al. (2013), estudiaron los volúmenes fronto-temporales de pacientes con epilepsia. Ellos evaluaron 69 niños con pruebas del lenguaje e imágenes de resonancia; sus resultados concluyeron que los pacientes con déficits lingüísticos tenían volúmenes anormales en regiones fronto-temporales en comparación con los del grupo control. Eliashiv et al. (2014) utilizaron magneto-encefalografía y evaluaron la dominancia hemisférica en el procesamiento del lenguaje expresivo y comprensivo en pacientes preparados para cirugía, allí encontraron dominancias discordantes en casi la mitad de los pacientes. Así mismo, otros estudios interesados en la conectividad funcional, demostraron -por medio de neuroimagen- una disminución en la conexión inter e intra-hemisférica en regiones fronto-temporales relacionadas con el lenguaje (Sepeta et al., 2015).

Con lo anterior es fácil observar el creciente interés de los estudios por investigar aspectos más amplios del lenguaje. Sin embargo, pocos estudios han evaluado la competencia narrativa. A continuación, se describirán los hallazgos de estos estudios.

Uno de los primeros análisis neuropsicológicos de la narración en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal fue en 1984 (Hoepfner, Garron, Wilson y Koch, 1984), seguido 9 años

después por el estudio de Caplan et al. (1993) y Howell, Saling, Bradley y Berkovic (1994) (citados en Bell et al. 2003). Más tarde Field, Saling y Berkovic (2000), evaluaron 33 participantes australianos entre los 16 y 61 años; 16 pacientes con crisis parciales complejas del lóbulo temporal izquierdo y 17 controles sin diagnósticos neurológicos. Los participantes debían narrar una historia por medio de la observación de una caricatura. Las variables analizadas en este estudio fueron tiempo de conversación (en segundos), conteo de palabras y fluidez (número de palabras/segundo). Los resultados demostraron que no hubo diferencias entre los grupos en lo relacionado a la fluidez, sin embargo, si se encontraron en el tiempo de conversación y conteo de palabras.

Por su parte Caplan et al. (2001) evaluaron pacientes estadounidenses entre los 5 y 16 años; 92 con crisis parciales complejas, 51 con epilepsia primara generalizada y 65 controles (sin diagnóstico). Ellos evaluaron la capacidad de los participantes para realizar correcciones auto-iniciadas (self-initiated repair), durante la tarea de re-contar dos historias escuchadas previamente en audio. Los hallazgos del estudio sugirieron que los grupos con epilepsia se vieron afectados en el uso de la corrección, impactando el desarrollo continuo de las habilidades comunicativas en los niños.

Bell et al. 2003, compararon un grupo de adultos estadounidenses con epilepsia del lóbulo temporal con un grupo control. La tarea aplicada consistió en la descripción de una caricatura y las variables analizadas fueron: Tiempo total de narración (en segundos), total de palabras, velocidad del habla, índice de palabras que no-comunican, contenido de la historia y el índice de cláusulas (total de palabras/número de cláusulas). Los resultados demostraron que los grupos diferían significativamente en 3 de las 6 variables, los pacientes obtuvieron menor rendimiento en el contenido de la narración, la velocidad del habla y en el índice de palabras que no-comunican; el grupo con epilepsia produjo narraciones con menos contenido, más uso de palabras que no comunican y utilizaron un habla más lenta.

Años más tarde, dos estudios estadounidenses evaluaron niños con epilepsia (Strekas., et al 2013 y Steinberg, Bernstein, Gaillard y Berl, 2013). Ambos estudios obtuvieron las narraciones de los participantes usando el libro ilustrado sin palabras "Rana, ¿dónde estás?" y compararon las habilidades lingüísticas de dos grupos (inicio reciente versus + de 3 años de duración) cada paciente tenía un control (sin diagnóstico) de la misma edad y género. Las variables estudiadas en el estudio de Strekas et al. (2013) fueron: elementos narrativos,

longitud narrativa, diversidad léxica, complejidad sintáctica y uso de dispositivos de cohesión. Los hallazgos sugirieron que los niños con epilepsia crónica mostraron las diferencias más significativas en habilidades del lenguaje en comparación con sus compañeros sanos, es decir, fue probable que las crisis continuas o la exposición prolongada a los medicamentos produjeran disminuciones en el rendimiento del lenguaje a largo plazo. Por su parte, Steinberg et al. (2013) evaluaron la fluidez en los participantes, demostrando que los niños con epilepsia tuvieron habilidades de lenguaje expresivo más bajas que sus compañeros sanos, también mostraron un mayor nivel de disfluencias, particularmente una mayor proporción de disfluencias similares a la tartamudez.

Más recientemente, Lomlondjian et al. (2017), realizaron un aporte significativo al pequeño número de estudios realizados en América Latina. Ellos investigaron las habilidades del discurso en adultos argentinos con epilepsia del lóbulo temporal izquierdo y derecho, a partir de la aplicación de sub-pruebas de habilidades conversacionales y narrativas, encontrando deficiencias significativas en la competencia narrativa con mayor frecuencia que en otras habilidades cognitivas. Así mismo, Savaş, Tunçer, Çokar, Demirbilek, y Tüzün (2019) evaluaron niños turcos con diagnóstico de epilepsia; un grupo con epilepsia Rolándica y el otro con epilepsia occipital infantil que fueron comparados con un grupo control. Los investigadores analizaron varias medidas del lenguaje y habilidades narrativas y entre los hallazgos más importantes identificaron alteraciones del lenguaje en los dos grupos, particularmente en el grupo con epilepsia occipital que, aunque su foco esté alejado de regiones relacionadas con el lenguaje; también demuestra funciones lingüísticas deterioradas. Estos hallazgos dan mayor soporte a que existe una red neuronal del lenguaje que es compatible con regiones dispersas del cerebro.

Hasta aquí se presentan los principales antecedentes relacionados con las habilidades lingüísticas en pacientes con epilepsia. Como es evidente, las investigaciones concuerdan con la necesidad de evaluar el lenguaje en pacientes con focos temporales, los más comunes en esta población (Chang, et al., 2017; Bedoin, et al., 2011), especialmente en niños en edad escolar, profundizando en metodologías poco utilizadas como lo son el uso de tareas de producción narrativa, que resultan muy efectivas a la hora de analizar el lenguaje e identificar trastornos de la comunicación.

2. Pretexto

2.1 Planteamiento del problema

En Colombia, la prevalencia de la epilepsia es alta y entre los factores de riesgo que aumentan su incidencia están: la pobreza, el estado nutricional de la madre, exposición a violencia, falta de control pre-natal, entre otros (Min Salud, 2016). Por consiguiente, se hacen necesarias investigaciones que contribuyan a la comprensión de la enfermedad. Así mismo, las epilepsias focales son las más frecuentes y existe una alta ocurrencia en niños de edad escolar, ya que la mayoría de crisis aparecen antes de los 18 años (Teixeira y Santos, 2018; Streckas et al., 2013; Vélez y Eslava, 2006), por tanto, estudios que exploren los cambios que pueden presentarse en el neurodesarrollo después de las primeras crisis y que al mismo tiempo planteen estrategias de atención integral para estos pacientes son una necesidad inminente en el contexto nacional.

Sin embargo, caracterizar la epilepsia no es una tarea fácil. Esta neuropatología abarca varios síndromes que difieren en las manifestaciones clínicas, la etiología, la edad de inicio y las características neurofisiológicas, por lo tanto, no presenta una caracterización única y generalizable (Teixeira y Santos, 2018). Además, existe cada vez mayor consenso de que muchas de las epilepsias están asociadas con comorbilidades tales como problemas de aprendizaje, psicológicos y de conducta (Scheffer, et al., 2017; Vannest, et al., 2015), con compromiso de la salud, el desarrollo, la educación y la calidad de vida (Oh et al., 2017).

No obstante, aunque muchos estudios reconocen las comorbilidades de la epilepsia, no hay informes de la incidencia de problemas de lenguaje observados en esta población en cualquiera de las principales revistas de trastornos de la comunicación a nivel mundial (Streckas et al., 2013; Steinberg et al., 2013), es así como el lenguaje en pacientes con epilepsia todavía es abordado superficialmente por la literatura (Streckas et al., 2013; Teixeira y Santos, 2018), especialmente en niños con inteligencia promedio, ya que algunas medidas lingüísticas han sido exploradas junto con otras funciones cognitivas como parte de un examen neuropsicológico (Dutta, Murray, Miller y Groves, 2018), pero pocos estudios han examinado una gama más amplia de habilidades del lenguaje (Dutta et al., 2018; Caplan et al., 2009; Goldberg et al., 2009).

Pese a lo anterior y aunque algunos estudios a nivel mundial han realizado análisis de las habilidades lingüísticas; la heterogeneidad de la población estudiada, el uso de múltiples metodologías utilizadas y la aplicación de innumerables tareas distintas en la evaluación, ha conducido a una falta de consenso con respecto al desempeño lingüístico de los pacientes con epilepsia en los resultados de investigación (Teixeira y Santos, 2018). Ahora bien, debido al múltiple uso de metodologías se han descuidado otro tipo de análisis como la evaluación de las habilidades discursivas narrativas, pues la mayor parte de la literatura sobre el lenguaje en pacientes con epilepsia se ha centrado en el análisis de aspectos relacionados con la producción y comprensión de una sola palabra y la oración (Drane y Pedersen, 2019; Dutta et al., 2018; Lomlondjian et al., 2017), desconociendo que, muchos síntomas de los trastornos del lenguaje solo emergen cuando los pacientes construyen una narración (Abdulsabur et al., 2014).

En definitiva, pocos estudios han estudiado la producción narrativa oral y un número aún menor lo ha hecho en pacientes hablantes del español. Así mismo, llama la atención la inexistencia de investigaciones en Colombia, pues debido a la alta incidencia de la enfermedad dentro de la población colombiana, deberían existir más esfuerzos por consolidar resultados que permitan conocer las necesidades de la población, para dar respuesta a sus requerimientos en la búsqueda de una mejora en la calidad de vida de los pacientes. Por tal razón, este estudio se formuló la siguiente pregunta de investigación:

2.1.1 Pregunta de investigación

¿Qué diferencias existen en la producción narrativa oral de escolares con epilepsia focal del lóbulo temporal, en comparación con niños sin diagnóstico de epilepsia hablantes del español colombiano?

2.2 Justificación

Una de las enfermedades neurológicas más comunes en el mundo es la epilepsia (Oh, Thurman y Kim, 2017), ahora bien, no solo la epilepsia representa un deterioro de la calidad de vida de los pacientes, sino también el amplio número de comorbilidades asociadas (Oh Thurman y Kim, 2017), entre estas las alteraciones del lenguaje expresivo y/o comprensivo, lo que constituye una prioridad asistencial en el tratamiento de estos pacientes (Scheffer et

al., 2017; Oh et al., 2017; Verly et al., 2017; OPS, 2014; Overvliet et al., 2013; Steinberg et al., 2013; Caplan et al., 2009).

Así mismo, las alteraciones del lenguaje cobran gran importancia en la edad escolar, de igual modo, este es el periodo de tiempo donde con mayor frecuencia aparecen las primeras crisis en los pacientes (Teixeira y Santos, 2018; Vélez y Eslava, 2006), por lo tanto, uno de los principales determinantes del pronóstico final de la enfermedad es el grado de control logrado en los primeros 2 años después de la primera crisis. Resulta evidente entonces, que los principales esfuerzos en salud pública deben ser dirigidos a la población pediátrica (Vélez y Eslava, 2006). No obstante, los estudios desarrollados en países extranjeros no deben, ni pueden suplir las necesidades de explorar las características cognitivas, comportamentales y sociales de la población con epilepsia y mucho menos se pueden desarrollar planes de atención integral con caracterizaciones ajenas al contexto nacional. En consecuencia, se hace urgente un incremento de investigaciones colombianas en escolares con epilepsia.

Complementariamente, el rendimiento en tareas de producción narrativa oral resulta un indicador con alto valor predictivo en las pruebas que diagnostican trastornos que afectan la comunicación (Abdulsabur et al., 2014). Sin embargo, poco se ha estudiado esta competencia en pacientes con epilepsia, aun reconociendo la gran importancia que tiene en el desarrollo lingüístico, el desempeño comunicativo y sus implicaciones en el rendimiento escolar. Lo que indica que la descripción de la producción narrativa en escolares con diagnóstico de epilepsia focal, hablantes del español colombiano, permitiría proyectar nuevas investigaciones, direccionadas a la creación de planes de intervención adecuados a sus necesidades y dificultades, ya que un rendimiento bajo en las habilidades discursivas narrativas indicaría un factor de riesgo para probables desórdenes del lenguaje (Justice et al., 2006).

3. Marco Teórico

A continuación, se detallarán los principales constructos teóricos que servirán de marco referencial para la presente investigación. Se definirán conceptos lingüísticos y su procesamiento cerebral y se planteará la relación establecida entre el deterioro del lenguaje y la epilepsia. Se podrá observar la evolución de las teorías clásicas, hasta la actualizada conectividad funcional para explicar la neurobiología del lenguaje, además de aterrizar los conceptos más específicos de habilidades lingüísticas como lo son las narrativas y su validez social, cultural y clínica. Por último, se explicarán los hallazgos más importantes sobre las características lingüísticas de los pacientes con epilepsia y cómo estas se ven afectadas por la enfermedad.

3.1 Lenguaje

Los humanos no son la única especie que se comunica; las aves atraen a los compañeros con canciones, las abejas codifican la distancia y la dirección de la miel por el baile y los monos señalan deseo sexual o miedo con sonidos y gruñidos (Kuhl y Damasio, 2013). Sin embargo, aunque la comunicación es particular en todas las especies, el lenguaje no lo es. Hasta ahora no se ha encontrado ningún equivalente al lenguaje humano en otras especies animales, incluidos los simios y los pájaros cantores; aunque estos últimos comparten con los seres humanos una capacidad de aprendizaje de imitación vocal con una organización neuronal subyacente similar, el lenguaje es únicamente humano (Berwick, Friederici, Chomsky y Bolhuis, 2013; Kuhl y Damasio, 2013), además, constituye un logro evolutivo único que se considera que ha impulsado decisivamente el refinamiento de la cognición (Skeide y Friederici, 2016). El lenguaje se usa para proporcionar información y expresar emociones, para comentar sobre el pasado y el futuro, crear acción y poesía (Kuhl y Damasio, 2013). Las dos habilidades del lenguaje; cómo se oye y cómo se habla, constituyen la piedra angular de la cultura humana (Abdulsabur, et al., 2014; Purves et al., 2004) y en palabras de Kuhl y Damasio (2013) vivir sin lenguaje crearía un mundo totalmente diferente.

Comprender el lenguaje hablado es el primer reto que los niños tienen que dominar en su camino hacia convertirse en usuarios eficientes de una lengua y es una capacidad cognitiva fundamental a lo largo de la vida (Skeide y Friederici, 2016). La complejidad de esta capacidad radica en que el cerebro debe procesar gran cantidad de información

heterogénea, sonidos o fonemas que bajo reglas bien establecidas forman morfemas y palabras, que también se combinan bajo las reglas sintácticas en un número infinito de frases y oraciones; comprender el lenguaje representa un conjunto interesante de rompecabezas, uno que ni siquiera las supercomputadoras han dominado (Kuhl y Damasio, 2013). Como lo mencionan Skeide y Friederici (2016), se necesita una interacción bien orquestada de varias regiones corticales para segmentar el flujo auditivo entrante en información que debe asociarse con el significado (semántica).

Una de las propiedades más elementales del lenguaje es que a pesar del inventario limitado de sonidos, cada hablante puede producir e interpretar un número ilimitado de expresiones comprensibles para otros que comparten conocimientos similares. Se deduce que el lenguaje humano está basado en un mecanismo computacional particular, que produce una infinita variedad de expresiones estructuradas (Berwick et al., 2013). Cualquier modelo neuro-cognitivo de comprensión del lenguaje debe considerarse no sólo como un inventario de las capacidades cognitivas que tienen que ser adquiridas, sino también como un inventario de los circuitos neuronales que tienen que madurar para ser totalmente eficientes (Skeide y Friederici, 2016).

Muchos estudios del comportamiento y de la adquisición lingüística demuestran que los niños aprenden el lenguaje de maneras que no habían sido imaginadas, a pesar de su complejidad y típicamente lo dominan a la edad de tres años (Kuhl y Damasio, 2013). En palabras de Kandel y Hudspeth (2013) los niños adquieren el lenguaje fácil y naturalmente porque tienen una capacidad innata, así mismo, Chomsky argumentó que todas las lenguas naturales comparten un diseño común, que él llamó Gramática Universal; esto implica que hay un sistema innato en el cerebro humano que evolucionó para mediar las reglas de generalización del lenguaje. Dado que muchas lenguas usan sonidos idénticos, pero son agrupados de maneras diferentes, los niños muy tempranamente deben descubrir las reglas que agrupan de diferentes formas los sonidos (Kuhl y Damasio, 2013), las palabras y las frases; escuchar el lenguaje modifica el cerebro infantil en el desarrollo temprano y aprenderlo lo modifica para toda la vida (Kandel y Hudspeth, 2013).

3.1.1 Cerebro lenguaje

Desde hace más de un siglo se realizan estudios sobre la neurobiología del lenguaje (Purves et al., 2004). A finales del siglo XIX se originó el trabajo de varios investigadores que hasta la actualidad son ampliamente conocidos por la comunidad neuro-científica. Paul Broca y

Carl Wernicke propusieron un modelo localizacionista sobre la ubicación del lenguaje (Kandel y Hudspeth, 2013), modelo que ha sido complementado, actualizado y debatido, pero que hoy representa una de las teorías más famosas sobre el tema. Sin embargo, el modelo clásico que la mayoría de textos médicos, páginas web, blogs y hasta las cátedras universitarias difunden en la actualidad, es la versión reinterpretada por el neurólogo Geschwind (1965-1970) (como se citó en: Tremblay y Steven, 2016; Kandel y Hudspeth, 2013; Owens, 2003), modelo que se compone de un área frontal anterior (denominada “área de Broca”), una zona temporal posterior (llamada “área de Wernicke”) y una conexión subyacente entre estas (fascículo arqueado) (ver *Figura 1*) (Tremblay y Steven, 2016). Dicha triada, su localización y funcionamiento ha sido el paradigma más conocido sobre la neurobiología del lenguaje; paradigma que en la actualidad se encuentra en una encrucijada con respecto a sus teorías, pues -en palabras de Tremblay y Steven (2016)- la terminología asociada ya no es adecuada para las investigaciones contemporáneas sobre el lenguaje. A continuación, se postularán sus aportes, actualizaciones y detractores.

3.1.1.1. ¿El modelo clásico ha muerto?

Los detalles de la base neural del lenguaje se hicieron evidentes en el estudio de las afasias (trastornos del lenguaje adquiridos) (Kandel y Hudspeth, 2013); tanto Broca como Wernicke examinaron cerebros de individuos que se habían convertido en afásicos y más tarde murieron. Broca sugirió que la pérdida de la capacidad de producir lenguaje con significado se asociaba generalmente con daño en el hemisferio izquierdo, más específicamente en la región ventro-posterior del lóbulo frontal. Más tarde, Wernicke refutó la idea de que el lenguaje estuviera localizado en una sola región cortical, por lo que propuso que el déficit para comprender el lenguaje estaría relacionado con la lesión del lóbulo temporal posterior en este mismo hemisferio; allí se tuvieron en cuenta pacientes que conservaron su competencia para producir enunciados con contenido gramatical, pero que perdían su capacidad para entender el lenguaje; además describió la lesión de una vía de comunicación (sustancia blanca subcortical) entre estas áreas denominada fascículo arqueado, que generaba incapacidad para producir respuestas apropiadas, por lo que surgieron así conceptos como: afasia de Broca, afasia de Wernicke y afasia de conducción (Sanjuán y Ávila, 2010; Purves et al., 2004; Owens, 2003).

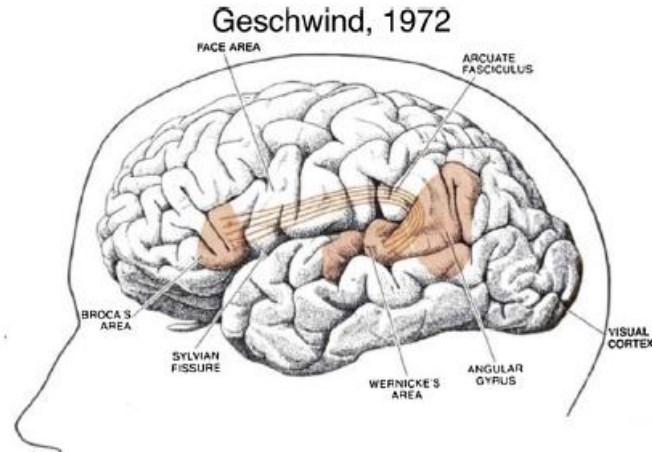


Figura 1. Modelo clásico de Geschwind (Tremblay y Steven, 2016)

Lo anterior ha sido ampliamente divulgado y es el modelo dominante en la actualidad. Es fácil identificar que la tendencia particular durante años ha sido la localización y lateralización del lenguaje tanto expresivo como comprensivo; en palabras de Purves et al. (2004) “no es sorprendente que las habilidades lingüísticas estén tanto localizadas como lateralizadas” ya se ha expuesto el protagonismo del área de Broca y Wernicke, además de la dominancia del hemisferio izquierdo en tareas lingüísticas (Kandel y Hudspeth, 2013; Owens, 2003), así mismo como la representación desigual de las funciones del lenguaje en los dos hemisferios cerebrales proporcionando un ejemplo especialmente convincente de este fenómeno (Purves et al., 2004).

Sin embargo, las recientes investigaciones en áreas como las neurociencias cognitivas y la neuropsicología han demostrado la necesidad de un cambio de paradigma, que transforme la visión localizacionista, estrictamente modular, en una perspectiva que responda a los nuevos hallazgos sobre conectividad cerebral (Lomlomdjian et al., 2017; Sanjuán y Ávila, 2010). Para Tremblay y Steven (2016) el modelo clásico sufre de al menos cuatro limitaciones importantes: primero, la precisión espacial del modelo es demasiado limitada para hipótesis sobre las relaciones entre el cerebro y el comportamiento; segundo, la visión está centrada solamente en dos "regiones lingüísticas", además puntualiza en estructuras corticales, y la mayor parte deja fuera las estructuras subcorticales y las conexiones relevantes; por último, debido a su extensión espacial limitada y foco cortical, es difícil reconciliar el modelo con el conocimiento moderno sobre la conectividad de la materia blanca que soporta el habla y el lenguaje.

Justamente estudios de imagen funcional y potenciales eléctricos de corteza cerebral en pacientes con epilepsia sometidos a cirugía condujeron a revisiones de este enfoque (Kandel y Hudspeth, 2013), por lo que dicha población ha sido ideal para las investigaciones en el área del lenguaje (Drane y Pedersen, 2019). Por lo anterior, representa un interés particular para el presente estudio postular la necesidad de un cambio de paradigma y exponer las distintas transformaciones que se han evidenciado en los últimos años.

Los nuevos enfoques han contribuido a una mejor definición de los sistemas neuronales responsables del lenguaje. Hoy día, no existe un consenso claro de la ubicación de las áreas ya descritas. Esta falta de especificidad es, al menos en parte, atribuible al hecho de que los pacientes presentan lesiones más extensas que difieren de las áreas delimitadas por Broca y Wernicke y presentan déficits de expresión y/o comprensión del lenguaje (Tremblay y Steven, 2016). Estas incongruencias llevaron a la redefinición de estas áreas -en palabras de Kandel y Hudspeth (2013)- las funciones de las áreas de Wernicke y Broca se han expandido, y el fascículo arqueado es ahora conocido como un tracto bidireccional que interconecta áreas mayores de la corteza sensorial con áreas pre-frontales y pre-motoras. Igualmente importante, es que se ha descubierto que áreas adicionales del hemisferio izquierdo están involucradas en el procesamiento del lenguaje. Estas nuevas áreas se localizan en regiones de asociación de los lóbulos frontal, temporal y parietal izquierdo, que parecen proporcionar conexiones entre el procesamiento de conceptos y palabras.

3.1.2 Evolución del modelo clásico localizacionista

Este estudio no pretende aprobar y mucho menos invalidar ninguna teoría que desee exponer las bases neurobiológicas del lenguaje, ya que, por una parte, se debe hacer un reconocimiento de la gran trayectoria que ha recorrido el modelo clásico para estar vigente por más de dos siglos, y por otra no se pueden menospreciar los grandes avances en neuroimagen que han permitido aproximaciones más nítidas de lo que constituye la conectividad cerebral. Lo que pretende este apartado es realizar un diálogo entre las perspectivas, intentado un acercamiento más convincente que estructure las bases conceptuales de la presente investigación.

Entre los constructos más fuertes que tiene el modelo clásico se encuentra la lateralización de las habilidades lingüísticas. Es así como desde sus inicios las investigaciones se basaron en pacientes con epilepsia refractaria (pacientes que no responden al tratamiento), a los cuales se les realizaba una cirugía que interrumpía la conexión entre los dos hemisferios cerebrales (interrupción en los tractos axonales del cuerpo calloso y comisura anterior).

Estos estudios demostraron que los dos hemisferios difieren claramente en sus capacidades lingüísticas. El cerebro dividido -nombre que recibía el experimento realizado por Sperry et al., en los años 60- permitió concluir que el hemisferio izquierdo, en la mayoría de los humanos, está especializado en el procesamiento verbal (citado en: Purves et al., 2004; Owens, 2003). Kandel y Hudspeth (2013) apoyaron esta hipótesis mencionando que, independientemente de la dominancia (diestro o zurdo), en más del 95% de los individuos la gramática, el léxico, las construcciones fonémicas y la producción fonética del lenguaje dependen, en mayor medida, del hemisferio izquierdo, teoría que en la actualidad es muy aceptada y acogida por las investigaciones sobre dominancia lingüística (P. ej. Chang et al., 2017; González y Hornauer, 2014). Sin embargo, el cambio de paradigma en cuanto a esto se refiere, se relaciona con una participación más activa del hemisferio derecho en las habilidades lingüísticas; como afirma Abdulsabur et al. (2014) el procesamiento del lenguaje no está estrictamente lateralizado a la izquierda, el hemisferio derecho puede jugar un papel mayor que el propuesto originalmente. Por ejemplo, los análisis de las regiones corticales que median la percepción del habla y la comprensión del nivel léxico, demuestran convincentemente que regiones corticales derechas e izquierdas están implicadas (Lomlondjian et al., 2017; Poeppel, 2014; Hickok, 2012; Awad, Warren, Scott, Turkheimer y Wise, 2007), donde se evidencia una importante conectividad funcional inter-hemisférica en tareas de recepción del lenguaje. Por otra parte, las tareas relacionadas con el lenguaje expresivo se relacionan más con áreas de activación lateralizadas a hemisferio izquierdo (Sepeta, et al., 2015); activaciones que se refuerzan y se hacen más sólidas con la llegada de habilidades lingüísticas más complejas durante la adolescencia y la adultez (Bedoin, et al., 2011).

Con lo anterior, queda de manifiesto la heterogeneidad de información que llega al cerebro y la gran variedad de activaciones manifestadas allí, por lo cual, muchas investigaciones se han propuesto encontrar un modelo que explique la neurobiología del lenguaje, lo que en los últimos 10 años ha tomado fuerza y se podría denominar “el problema de los mapas”, es decir, el desafío para definir el mejor mapa cerebral posible que describa el sustrato anatómico del lenguaje comprensivo y expresivo (Poeppel, 2014).

Hickok (2012) explica un modelo de ruta dual para la organización del procesamiento del habla; este se basa en el hecho de que el cerebro tiene que hacer dos tipos de cosas con la información del habla. Por un lado, la entrada del habla debe vincularse a

representaciones semánticas conceptuales, es decir, el habla debe ser entendida. Por otro lado, el cerebro debe vincular la información acústica con el sistema motor del habla y los sonidos del habla deben reproducirse con el tracto vocal, estas dos son diferentes tareas computacionales. El conjunto de operaciones involucradas en la traducción de un patrón de sonido, en una representación distribuida correspondiente al significado de una palabra no debe ser idéntico al conjunto de operaciones involucradas en la traducción de esa palabra al mismo patrón de sonido en un conjunto de comandos motores. Las representaciones del punto final son radicalmente diferentes, por lo tanto, el conjunto de cálculos en los dos tipos de transformaciones deben ser diferentes, las vías neuronales involucradas también deben, por lo tanto, no ser idénticas.

3.1.2.1. Lenguaje comprensivo

Como es bien sabido hace más de un siglo el lenguaje comprensivo se ha asociado a las activaciones dadas en el área de Wernicke; sin embargo, una de las mayores críticas es que no hay un consenso de la ubicación específica de esta área, como se mencionó anteriormente. No obstante, como sugieren Tremblay y Steven (2016), resolver esta incógnita no debería ser lo importante, sería más interesante saber “¿dónde están las áreas de corteza asociadas con el reconocimiento auditivo de la información verbal?”, por lo que para dar respuesta a este cuestionamiento los autores proponen dos áreas: circunvolución temporal superior y lóbulo parietal inferior, implicadas en el procesamiento auditivo de palabras y el “lenguaje interno”, respectivamente. Por su parte Peoppel (2014), ya había hecho referencia a dos áreas más: el lóbulo temporal anterior izquierdo y la circunvolución temporal medial posterior; asociadas con la activación en tareas de interpretación semántica/construcción sintáctica y de acceso léxico respectivamente. Con esto se reafirman teorías previas que apoyan, sin duda, el gran protagonismo de los lóbulos temporales en la comprensión del lenguaje (Lomlomdjian et al., 2017; Hickok, 2012; Awad et al., 2007).

3.1.2.2. Lenguaje expresivo

El mecanismo de activación durante las tareas de expresión lingüística lo ha protagonizado el lóbulo frontal, específicamente la región posterior del giro frontal inferior ha sido por años sinónimo de, la tan reconocida, área de Broca o región de Broca como otros autores proponen llamarla (P. ej. Haggort, 2014), la cual es una área de corteza pequeña, en la que también han surgido dudas, debido a la sintomatología asociada con deterioro del lenguaje expresivo en lesiones de áreas más extensas que las detalladas anteriormente (Tremblay y

Steven, 2016); en palabras de Haggort (2014) las áreas implicadas allí y con las que se pueden ampliar teorías previas son, el giro frontal inferior en sus regiones: pars opercularis, pars triangularis y pars orbitalis, áreas implicadas en la formulación verbal, el procesamiento de verbos, la articulación del habla y el procesamiento sintáctico (González y Hornauer, 2014).

3.1.2.3. Fibras de asociación (más allá del fascículo arqueado)

Una de las contribuciones más importantes de la conectividad funcional en los últimos años, es la propuesta de las vías de asociación y conectividad intra-hemisférica e inter-hemisférica más extensa en la neurobiología del lenguaje, así como la activación de áreas subcorticales en el procesamiento de información lingüística. Vías fronto-temporales, parieto-temporales, occipito-temporales, y conexiones fronto-frontales, así como radiaciones talámicas y cortico-subcorticales que conectan la corteza a los ganglios basales, cerebelo, mesencéfalo y núcleos pónicos, son actualmente estimadas en las neurociencias cognitivas (Tremblay y Steven, 2016; Haggort, 2014).

3.1.2.4. Procesamiento de habilidades discursivas

Lo anterior permite comprender que la neurobiología del lenguaje está en permanente exploración, lo que implica una actualización constante de información en la cual se hace evidente el gran crecimiento de la neurofisiología del lenguaje y de las áreas implicadas en esta que, si bien no desplaza a las teorías antiguas, sí las complementa. No obstante, hay que tener en cuenta que muchas teorías se propusieron para comprender el procesamiento del lenguaje en palabras y oraciones descuidando la investigación de otras áreas del lenguaje, por ejemplo, el discurso conectado que suele ser más complejo en estructura y significado que las producciones aisladas (Yang et al., 2019). En palabras de Abdulsabur et al. (2014), este es un descuido importante, porque durante la gran mayoría de las interacciones del mundo real, el lenguaje se usa en el nivel del discurso, además, este induce mayor activación de una amplia gama de regiones cerebrales en comparación con las activaciones dadas en el procesamiento de la palabra y la oración (Yang et al., 2019). ¿Cómo entonces el cerebro organiza los elementos de una historia para contarla y cómo los interpreta cuando la escucha? Para resolver esta cuestión se han realizado estudios de neuro-imagen que demuestran la activación de distintas áreas cerebrales implicadas en estas tareas: (1) áreas perisilvianas, (2) áreas motoras y (3) áreas extrasilvianas están explicadas en estos estudios (Abdulsaur et al., 2014).

Regiones cerebrales perisilvianas clásicas -asociadas con el procesamiento del lenguaje- como el giro frontal inferior (izquierdo), el giro temporal superior, el giro temporal medio, así como otras más recientemente estudiadas, como el surco temporal superior (anterior), están fuertemente relacionadas con los procesos básicos a nivel fonológico, léxico y semántico en la narración (Awad et al., 2007). Sin embargo, dos de estas áreas se activan de manera consistente en todos los subprocesos de comprensión del discurso; estas áreas son: el giro frontal inferior izquierdo y el giro temporal medio izquierdo (Yang et al., 2019). Por su parte áreas motoras como el córtex dorsal pre-motor y el área motora suplementaria, están asociadas con los procesos de producción narrativa, aunque más recientemente, esta última área se ha asociado con la comprensión de información contradictoria e inconsistente (detección del sarcasmo) y funciones cognitivas como la memoria de trabajo, todas estas implicadas en la narración. Finalmente, áreas extra-silvianas como la corteza pre-frontal dorso-medial, el precúneos y el lóbulo parietal inferior, activaciones que pueden surgir solo a nivel del discurso, están implicadas en la recuperación de información sobre cuándo, dónde y cómo ocurrieron los eventos, en la extracción de un mensaje temático de una historia, en la comprensión de estados mentales en otros y en la construcción de coherencia narrativa (Abdulsaur et al., 2014).

Por otra parte, la producción narrativa tiene unas áreas de activación predominantes, relacionadas con la selección de acción, secuenciación motora del habla, fonación y articulación, estas áreas son: la corteza cingulada anterior, el núcleo caudado, el tálamo antero-medial, el área motora suplementaria y dorsal izquierda, así como el hemisferio cerebeloso lateral derecho. Además, algunas operaciones cognitivas que pueden ser cruciales en el mantenimiento del curso y la producción narrativa están dadas por la activación de regiones pre-frontales mediales, extendiéndose hasta la corteza motora suplementaria (Abdulsaur et al., 2014). Así mismo, la diversidad léxica, relacionada con los atributos globales de la producción del habla, como la competencia y la efectividad comunicativa del orador, se asocia con activaciones del giro supramarginal izquierdo, la ínsula posterior y el fascículo fronto-occipital inferior (Wilmskoetter et al., 2019). Lo anterior compone una teoría complementaria a la activación del giro frontal inferior izquierdo que, evidentemente, todavía representa un área de relativa importancia en la producción del lenguaje y por supuesto las narrativas (Tremblay y Steven, 2016; Haggort, 2014).

3.1.3 Producción narrativa oral

La habilidad discursiva ha sido interés de muchas áreas del conocimiento. Así pues, la socio lingüística la define como un recurso para la investigación de fenómenos culturales (Hyvärinen, 2007). Una forma fundamental para que los humanos tengan sentido del mundo, creando una identidad social. Para la psicolingüística el discurso constituye la piedra angular sobre la que se construye todo el sistema del lenguaje oral (Acosta et al., 2017; Nation, et al., 2010). Para la psicología, las habilidades discursivas apoyan el desarrollo del apego emocional y el desarrollo social (Von Klitzing et al., 2007), por ejemplo, la competencia narrativa de los niños en la escuela primaria contribuye a una mayor popularidad y menos soledad y victimización entre pares (Davidson et al., 2017, citado en Pinto, Tarchi y Bigozzi, 2019). En neuropsicología se dice que el discurso es un esquema cognitivo en el que se ajustan y reconstruyen las experiencias para comprenderlas mejor (Baixauli, Colomer, Roselló y Miranda, 2016). Para las neurociencias las habilidades discursivas están en una fase relativamente temprana de exploración, a pesar de reconocer que son elementos críticos por los cuales las personas aprenden sobre el mundo y el contexto en el que le dan sentido, además que la explicación de los mecanismos cerebrales responsables de estas, puede conducir a una comprensión más completa de la fisiopatología de trastornos comunicativos (Abdulsabur, et al., 2014).

Así mismo, el discurso narrativo es importante en distintos escenarios prácticos, al ser una habilidad académica, así como una práctica cultural; los niños que son narradores competentes tienden a convertirse en lectores competentes (Pinto et al., 2019; Hall-Mills y Apel, 2015), además las historias desempeñan un papel significativo en diferentes áreas del desarrollo como el desempeño escolar (Baixauli et al., 2016). Por otra parte, las narraciones también son clínicamente relevantes: la producción y comprensión de narrativas han demostrado ser valiosas herramientas en las pruebas de pacientes con una variedad de trastornos que afectan la comunicación (Abdulsabur, et al., 2014).

La narración es el proceso o la acción de contar una historia que comprende una secuencia de eventos en la modalidad oral o escrita. Es una forma de pensar, de comunicar y compartir la realidad (Baixauli, et al., 2016); en palabras de Trabasso y Rodkin, (1994) las narrativas describen comúnmente una serie de acciones y acontecimientos que se desarrollan en el tiempo, de acuerdo con principios causales y con un objetivo que se debe alcanzar (como se citó en: Baixauli, et al., 2016). En palabras de Aravena (2011) “la narración corresponde a un tipo de 'discurso extendido', es decir, conectado y descontextualizado” (p.217) que

también pueden entender los oyentes que no compartieron la experiencia relacionada (Pinto, et al., 2019). Su dificultad no radica en que deba ser explícito y exhaustivo, sino más bien en que el hablante debe evaluar y decidir cómo estas dos características deben ser administradas, según el contexto y los conocimientos del interlocutor (Aravena, 2011). Hay varias maneras en que el lenguaje opera al nivel del discurso, por ejemplo, se utiliza para comunicar planes, instruir, persuadir o transmitir otros tipos de detalles expositivos (Abdulsabur, et al., 2014).

Como menciona Owens (2001) “los niños aprenden a contar historias a partir de las que oyen en casa y en su comunidad lingüística” (p.277). Además, Stein (1982) afirma que todas las culturas permiten a los niños escuchar y producir al menos cuatros tipos básicos de narración: los recuerdos, las descripciones, las explicaciones y las historias de ficción (como se citó en Owens 2001). Para Owens (2001) cuando los niños empiezan la primaria, ya están familiarizados con estas 4 formas, pero uno de los tipos de discursos más difundidos y culturalmente significativos es la narración, particularmente a través de la ficción narrativa (Abdulsabur, et al., 2014; Stein y Glenn, 1979). Este tipo de narración tiene dos características principales: por lo general, (1) se transmite oralmente y (2) su frecuencia de transmisión es extremadamente alta (Stein y Glenn 1979). Así mismo, la distribución y el grado de elaboración de cada tipo de narración puede mostrar variaciones (Owens, 2001). Sin embargo, una de las ventajas para el análisis narrativo en la producción de cuentos, es que a medida que se vuelven a contar, emerge una organización estable -es decir- el tipo de secuencia lógica producida al recordar, es altamente consistente a pesar de las variaciones en el contenido específico (Stein y Glenn, 1979).

En consonancia con lo anterior, producir una narrativa que esté bien organizada, sea estéticamente agradable y que contenga características estructurales complejas también supone un reto particular (Justice et al., 2006), pues no se trata solamente de cumplir los lineamientos planteados por la gramática de las historias (Stein y Glenn, 1979) bajo un esquema narrativo, sino que además representa un desafío cognitivo en la medida en que el narrador debe conocer las reglas que subyacen de una configuración local y una global; ya que existen dos niveles principales de funcionamiento en la organización del discurso narrativo: un componente microestructural (local) y uno macroestructural (global) (Iandolo, 2011; Kintsch y Van Dijk, 1978). El primero se relaciona con las estructuras lingüísticas internas utilizadas en la construcción narrativa (Baixauli et al., 2016) y el segundo al

conocimiento del mensaje general o tema que organiza las oraciones en un todo unificado (Lomlomdjian et al., 2017).

3.1.3.1. Unidades de análisis en la producción narrativa oral

En las tareas de producción narrativa los niños enfrentan ciertos desafíos que convierten esta habilidad en un elemento fundamental del desarrollo del lenguaje. La narración requiere construir una historia, donde se debe guiar al oyente desde el planteamiento inicial, a través del conflicto, hasta el desenlace (Aravena, 2011) -en términos generales inicio, nudo y desenlace-. Estos tres componentes se desarrollan en función de la edad, convirtiéndose en un factor determinante en la habilidad narrativa (Baixauli et al, 2016; Hall-Mills y Apel, 2015; Ordoñez, 2012; Aravena, 2011; Norbury y Bishop, 2003).

En palabras de Aravena (2011), “el esquema narrativo es un logro temprano” (p.216), ya que surge entre los dos y tres años de edad (Pinto, et al., 2019; Hipfner et al., 2015; Iandolo, 2011). No obstante, existen claras tendencias de desarrollo en el uso de los tres componentes antes mencionados (Berman y Slobin, 1995). Es así como a los 5 años la mayoría de niños logran proporcionar un planteamiento inicial, pero solo la mitad proporcionan intentos explícitos y muy pocos dan un desenlace adecuado a la historia. A los 9 años prácticamente todos los niños dan eventos e intentos iniciadores, pero todavía no son tan expertos como los adultos para proporcionar resultados y conclusiones (Norbury y Bishop, 2003). Sin embargo, es esta la edad en la que la mayoría de investigaciones concluyen que se obtiene el dominio básico de la habilidad narrativa (Iandolo, Esposito y Venuti, 2014; Aravena, 2011), con presencia de algunos cambios durante la adolescencia.

El patrón narrativo clásico postulado por Labov y Waletzky (1976) y Peterson y McCabe (1983) (citado en Ordoñez, 2010), indica que una estructura que incluye todos los elementos narrativos presentará los siguientes segmentos: primero una *orientación inicial* a los personajes y el escenario, pues toda historia típica supone la presencia de un protagonista que participa en una situación y que enfrenta algún desafío, por su parte, el escenario proporciona detalles de dónde se realiza la secuencia de acciones que se desarrollan (Norbury y Bishop, 2003). Segundo un *conjunto complejo de eventos* que conforman la acción complicada, una serie de acciones dirigidas a conseguir la realización del plan y que, en tercer lugar, conduce a un punto álgido o *crisis*, y finalmente una *resolución* de esta crisis; la resolución de la narración se alcanza después de los intentos realizados y todo lo logrado como resultado (Norbury y Bishop, 2003; Owens 2001).

3.1.3.1.1. *Microestructura narrativa*

El análisis de la microestructura en las narraciones contiene índices particularmente sensibles para caracterizar las competencias lingüísticas en los niños y para identificar posibles alteraciones del lenguaje (Justice, et al., 2006). La microestructura incluye índices de (1) productividad; por ejemplo, *número de palabra/enunciados*, (2) Riqueza léxica (*número de palabras diferentes*) y (3) complejidad lingüística (P.ej. la longitud media del enunciado y la complejidad sintáctica) (Baixauli et al., 2016; Hipfner et al., 2015). A continuación, se detallarán dichos componentes.

(1) *Productividad*

La cantidad total de palabras utilizadas: En cuanto al conteo de elementos léxicos, la palabra representa una ventaja al ser una unidad fácilmente identificable y delimitable, lo que favorece su estudio y reduce tiempos de exploración (Paves, 2002). Para los autores del software de transcripción SALT, una palabra es definida como una cadena de caracteres limitada por espacios (Miller, et al., 2015; Capsada y Torruella, 2017).

El número total de enunciados: Un enunciado se define como una cláusula principal con todas sus cláusulas dependientes (Miller et al., 2015).

(2) *Riqueza léxica*

Antes de abordar el concepto de riqueza léxica vale la pena realizar una diferenciación entre dos términos ampliamente utilizados en la literatura lingüística: léxico y vocabulario. El primero se refiere al repertorio de palabras que el orador sabe en un momento determinado y el segundo involucra los vocablos (palabras diferentes que aparecen en un texto, sin contar las repeticiones (López, 2010)) que se han usado en un acto de habla particular (Madrigal y Vargas, 2016). Por consiguiente, la riqueza léxica es una medida que aporta información sobre el conocimiento del vocabulario y se refiere a la proporción de vocablos (V) producidos en relación con el número total de palabras (N) que un individuo produce en una narración (Wilmskoetter et al., 2019). Sin embargo, uno de los mayores retos para las investigaciones ha sido crear una medida lingüística que aporte información sobre el conocimiento del vocabulario, ya que, en palabras de Capsada y Torruella (2017), resulta difícil pensar que la simplicidad de un número pueda resumir la complejidad lingüística, permitiendo comparar y

ordenar los diversos textos según su riqueza de vocabulario. Por lo anterior, vale la pena realizar una breve revisión de algunas medidas creadas para tal fin.

Una de las medidas más antiguas y más ampliamente utilizadas es la TTR (Type-Token Ratio): “*Type*, traducida con la palabra española *tipo*, se refiere a las palabras distintas (vocablos V) y *token* a cada una de las palabras (repetidas o no) que hay en el texto (total de palabra N)” (Capsada y Torruella, 2017, p. 350). Esta medida propone que al dividir los V entre los N , se obtenga el cálculo de la riqueza léxica. Sin embargo, presenta limitaciones, ya que su valor depende de la longitud del texto, lo que indica que a medida que aumenta la cantidad de tokens, disminuye el valor de la diversidad léxica, por lo que ante textos de gran longitud su valor no será constante.

Razones como la anterior hicieron que otros estudios formularan varias correcciones a la medida TTR (por ejemplo: Herdan, 1960; Maas, 1972; Honoré, 197; Somers, 1966; Dugast, 1978 citados en: Capsada y Torruella, 2017). No obstante, estas siguen siendo cuestionadas por la susceptibilidad de sus cálculos a la longitud del texto. Para mitigar este efecto, algunos autores propusieron cálculos dividiendo el texto en segmentos y en muestras, es así como *la medida del valor medio de segmentos iguales de texto (MSTTR)* propuesta por Johnson (1944) divide el texto en segmentos de 100 palabras, calcula el TTR en cada segmento y finalmente se hace la media aritmética de todas las partes. Sin embargo, esta medida solo resulta estable para textos con una larga extensión. Por lo anterior, algunos autores intentaron corregir dicha limitación (por ejemplo: Malvern, 1989; McCarthy, 2005; McCarthy y Jarvis, 2007; Covington y MacFall, 2010 citados en: Capsada y Torruella, 2017) aportando nuevos cálculos al gran inventario existente.

Por otra parte, no solo la separación del texto en segmentos fue una estrategia utilizada para atender las limitaciones de los cálculos, también calcular las distribuciones de las frecuencias de las palabras resultó una acción razonable que proporciona datos más estables y sensibles a lo que se espera calcular. Para esto, “se debe repasar el texto palabra por palabra (*tokens*) y anotar para cada uno de los *types* que van apareciendo cuántas veces se repiten en todo el texto; es decir, es necesario calcular la frecuencia que tiene cada *type*” (Capsada y Torruella, 2017, p. 368), obteniendo así la lista de frecuencia de palabras (m). Con lo anterior se construye *la distribución de frecuencias*; la cual consiste en contar cuantas veces se repite cada frecuencia para así obtener la frecuencia de cada frecuencia (V_m).

Por consiguiente, un índice que presenta un comportamiento más estable respecto a la longitud del texto y minimiza las limitaciones descritas en los párrafos anteriores es el índice K de Yule-Herdan (Índice K_H). “ K_H se deduce directamente del cálculo de los parámetros estadísticos de la *Distribución de frecuencias*” y Herdan lo definió de la siguiente manera (citado en: Capsada y Torruella, 2017, p.378):

$$K_H = \left(\frac{v_m}{\sqrt{V}} \right)^2 = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2} = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2 \cdot V}$$

Donde V es el número de types/vocablos, m es la frecuencia de types, V_m es la frecuencia de cada frecuencia, \bar{m} es la frecuencia media de palabras, es decir la repetición (frecuencia) media de cada *type* y finalmente la *desviación típica* de m se representa por σ_m . De acuerdo con lo anterior; “ K_H es una medida de la *dispersión de la repetición de las palabras*. Cuando la dispersión sea baja (y también el valor de K_H) es porque la repetición está concentrada en pocas palabras, es decir, habrá pocas palabras que se repitan y esto implicará una riqueza léxica alta” (Capsada y Torruella, 2017, p. 380).

Como se ha mostrado, el índice K es una medida confiable para calcular la riqueza léxica, por esta razón en este estudio se utilizará para evaluar las narraciones. Complementariamente se utilizará otra fórmula que le aporta información al índice, esta es el intervalo de aparición en el texto de palabras de contenido semántico nocional (IAT)” (López, 2010). Las palabras nocionales (PN) “son aquellas unidades léxicas con contenido semántico, es decir sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios” (López, 2010, p.20). Para calcular el intervalo de aparición (IAT), el autor propone la siguiente fórmula:

$$IAT = \frac{N}{PN}$$

Donde N es el número total de palabras y PN el número de palabras nocionales. Esta medida indica que, “a mayor número de palabras nocionales, menor es el intervalo, lo que se interpreta como mejor índice de riqueza léxica” (López, 2010, p.20), por lo tanto, el mejor índice es el que se aproxima a 1 (Madrigar y Vargas, 2016; López, 2010).

(3) Complejidad lingüística

La Longitud Media del Enunciado (LME) “es un índice que evalúa el desarrollo del lenguaje infantil a través del análisis del material lingüístico” (Pavez, 2002) y puede obtenerse en

cualquier muestra de lenguaje, como las narraciones. La LME se define al calcular el número total de palabras, dividiéndolo entre el número total de enunciados.

$$LME = \frac{N}{\# \text{ total de enunciados}}$$

Complejidad sintáctica: En palabras de Coloma, Peñaloza y Fernández (2007) “La producción de la sintaxis compleja se evidencia en el niño cuando es capaz de combinar oraciones simples para formar construcciones más elaboradas (p.33)”. Es decir, se alcanza un mayor nivel de complejidad si las oraciones simples que conforman las producciones del niño, están formadas, a su vez, por un número mayor de elementos constitutivos, por ejemplo, cláusulas, que conformarían oraciones complejas. (Campos, Contreras, Riffo, Veliz y Reyes, 2014).

Para dar mayor detalle a esta definición se debe recordar que una cláusula es una declaración que contiene una frase nominal y una frase verbal (Miller et al., 2015; Camargo y Garayzábal, 2013) y esta a su vez constituye una oración simple (Owens, 2003). Así mismo, una oración compuesta está constituida por dos o más oraciones simples o complejas que tienen el mismo nivel sintáctico, sin depender la una de la otra (Camargo y Garayzábal, 2013; Gili Gaya, 1980), como por ejemplo “ya lo hemos duchado y ahora está limpio” (Owens, 2003, p.308). En la oración anterior las cláusulas principales “ya lo hemos duchado” y “ahora está limpio” están unidas mediante unnexo (y), este proceso se denomina coordinación (Owens, 2003). Existen diversos tipos de nexos o partículas coordinantes (por ejemplo: y, ni, pero, o, etc.), su identificación dentro de la oración permite clasificar el tipo de coordinación (copulativa, disyuntiva, adversativa y distributiva) (Gili Gaya, 1980).

Por otra parte, las cláusulas subordinadas dependen de la cláusula principal para tener sentido y están unidas a ella a través de una partícula subordinante (por ejemplo: que, porque, por, donde, aunque, hasta (que), mientras (que), si, cuando, como, después (que), etc.) que las hace actuar como sustantivo, adjetivo o adverbio (Miller et al., 2015; Camargo y Garayzába, 2013; Owens, 2003; Gili Gaya, 1980); un ejemplo de ello es lo siguiente “no es probable que lo sepa”, la partícula subordinante es la palabra “que” y la clasifica como cláusula subordinada substantiva (Gili Gaya, 1980, p. 287).

Finalmente, la yuxtaposición es la forma más sencilla de oración compuesta, al consistir en la ausencia de conjunción, por ejemplo, “quería verte; no pude encontrarte en todo el día” (Gili Gaya, 1980, p. 263), como se puede observar entre las cláusulas no existen nexos explícitos, ni relaciones de dependencia (Camargo y Garayzába, 2013).

3.1.3.1.2. *Macroestructura narrativa*

Por otra parte, las macro-estructuras son estructuras semánticas complejas de alto nivel, que engloban diferentes aspectos cognitivos-representacionales y permiten organizar las microestructuras del discurso (Iandolo 2011). Se consideran una medida que refleja la capacidad del niño para conceptualizar, planificar y organizar una narración (Hipfner, et al., 2015). Los análisis de la macro-estructura se centran en el contenido y la organización general de la historia, aspectos claramente relacionados con la (1) coherencia y la (2) cohesión narrativa (Baixauli et al., 2016). Aunque las culturas pueden diferir en términos de estilo narrativo, las investigaciones demuestran que la organización estructural global subyacente de las historias es relativamente invariable entre culturas e idiomas (Hipfner, et al., 2015). Seguidamente se detallarán los componentes de la macroestructura.

(1) *Coherencia*

La coherencia es principalmente un fenómeno cognitivo. Se refiere a la estructura, plan o esquema general que ordena las proposiciones de la historia, para que se mantenga unida (Pinto et al., 2019). También se refiere a una representación global del significado de la narración y su estructura temporal o causal (Baixauli et al., 2016).

(2) *Cohesión-Marcadores cohesivos*

La cohesión es una herramienta para lograr la coherencia y la constituyen todos los elementos explícitos de conexión entre oraciones (Norbury & Bishop 2003). Su importancia consiste en que estos elementos de relación textual, además de conectar las oraciones, las ordenan y organizan su disposición; marcando el principio, la continuación o la conclusión de lo que se dice. Estos elementos de cohesión, también reciben el nombre de conectores discursivos (Marcos, Satorre y Viejo 1998; Alam y Rosemberg, 2013).

Para calcular la cantidad y diversidad del uso de conectores discursivos en la narración se categorizarán 4 tipos: conectores aditivos (adición), temporales (tiempo), causales (causalidad) y adversativos (contraposición) (Jackson-Maldonado y Maldonado, 2016; Alam y Rosemberg, 2013; Marcos, Satorre y Viejo 1998).

Los conectores aditivos, “unen las oraciones de un texto como si se tratara de los sumandos de una adición” (Marcos, Satorre y Viejo 1998, p.483), por ejemplo; y, además, incluso, etc. Por su parte, los conectores temporales ordenan las partes del texto siguiendo una ordenación cronológica, estos son; primero, en primer lugar, después, por último, finalmente, entre otros. A su vez, los conectores causales establecen relaciones de causa, consecuencia, condición y finalidad, aquí se encuentran; porque, en consecuencia, por lo tanto, etc. Finalmente, los conectores adversativos pueden aportar significaciones de restricción o de exclusión, por ejemplo; sin embargo, no obstante, al contrario, pero, entre otros (Marcos, Satorre y Viejo 1998).

3.2 Epilepsia y lenguaje

3.2.1 Definición de epilepsia

La epilepsia “es una enfermedad del cerebro definida por alguna de las siguientes condiciones: (1) Al menos 2 crisis epilépticas no provocadas (o reflejas) que ocurren con una diferencia superior a 24 horas; (2) una crisis epiléptica no provocada (o refleja) y la probabilidad de crisis epilépticas adicionales similar al riesgo de recurrencia general (al menos un 60 %) después de 2 crisis epilépticas no provocadas, en un periodo de los próximos 10 años; (3) el diagnóstico de un síndrome de epilepsia” (ILAE, 2014, p.475). De lo anterior llama la atención que la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE) y la Oficina Internacional por la Epilepsia (IBE por sus siglas en inglés) en su última actualización de la definición para esta condición haya tomado el término “enfermedad” en vez de trastorno (ILAE, 2014; Rodríguez, 2015), lo que ha generado polémica, pero tiene justificación:

El termino enfermedad hace alusión a una alteración más duradera -aunque no siempre- de la función normal, puede comprender numerosos sub-desórdenes y tiene una mayor comprensión por el público en general, pues manifiesta una naturaleza más seria y compleja de la epilepsia (ILAE 2014). Además, puede generar consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales.

Una condición bien definida de esta enfermedad es la presencia de al menos una crisis epiléptica; caracterizada, en palabras de Fisher et al. (2017), “por una ocurrencia transitoria de signos y/o síntomas provocados por una actividad anormal excesiva o sincrónica en el cerebro” (p.523).

3.2.2 Clasificación de la epilepsia ILAE 2017

La gran necesidad de la comunidad médica de hablar un lenguaje común ha llevado a los investigadores a desarrollar varios intentos de clasificar la epilepsia, además resulta esencial en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de esta condición (Scheffer, et al., 2017; Trinka et al., 2015), así mismo, las clasificaciones contribuyen a la realización de estudios epidemiológicos y de investigaciones sobre consecuencias y prevención (Trinka, et al., 2015).

Los distintos esfuerzos que se han realizado para clasificar la epilepsia vienen más concretamente desde los años 80, cuando la ILAE expuso en 1989 la clasificación más aprobada de esta condición, no obstante, en 2017 esta misma organización realizó una actualización importante que se debe tener en cuenta. En palabras de Scheffer et al. (2017), las propuestas actuales se basan en una combinación del último entendimiento científico, junto con la opinión de expertos de alto nivel, incluida una amplia consulta con profesionales y la comunidad de epilepsia en general en todo el mundo.

En consonancia con lo anterior y con el objetivo de brindar una clasificación más completa y actualizada, el comité de clasificación de la ILAE (Scheffer et al., 2017) expuso tres niveles de identificación y dos ejes transversales que conformarían una caracterización completa: primero clasificar el tipo de crisis, luego el tipo de epilepsia, para posteriormente definir un diagnóstico específico de síndrome de epilepsia. Con igual importancia se deben identificar la etiología y las comorbilidades asociadas a esta condición (*Ver Figura 2*).

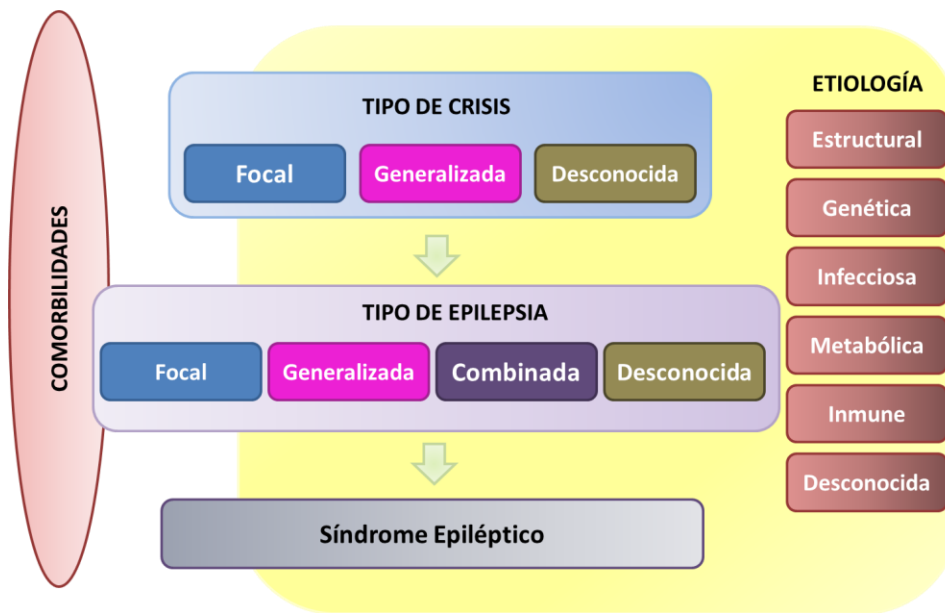


Figura 2. Clasificación de las epilepsias (ILAE, 2017)

En el primer nivel, se encuentran los tipos de crisis, las cuales pueden ser; de inicio focal (crisis focal consciente y crisis focal con deterioro de la conciencia/ crisis focal motora y no motora), generalizado (crisis generalizada motora y generalizada no-motora) y desconocido (inicio desconocido motor y no motor) (Fisher et al., 2017). Posteriormente, están los tipos de epilepsia (segundo nivel) donde se encuentran; epilepsias focales, generalizadas, combinadas y desconocidas, para finalmente encontrar un síndrome epiléptico (tercer nivel), este nivel tiene implícitos un conjunto amplio de factores como los son tipo de crisis, electroencefalografía y características de las imágenes, así como también la edad de aparición, la remisión, la etiología y las comorbilidades etc. aquí se pueden encontrar las epilepsias idiopáticas generalizadas (también genéticas generalizadas), y focales auto-limitadas. En cuanto a los ejes transversales, existen seis grupos determinados de etiologías: las estructurales, genéticas, metabólicas, inmunes, infecciosas y de etiología desconocida. Finalmente aparecen las comorbilidades con las que cursa la enfermedad.

Cabe anotar que las clasificaciones y la especificidad de las mismas, permiten visibilizar la gran heterogeneidad de la población con epilepsia, sin embargo, estas detalladas descripciones posibilitarán un análisis más puntual del diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la enfermedad. Para efectos del presente estudio se ampliará la definición de epilepsia

de inicio focal, con crisis focales, asociadas a un síndrome focal auto-limitado de etiología genética o desconocida.

Las epilepsias focales incluyen trastornos uni-focales y multi-focales, así como las crisis que involucran un hemisferio. Un rango de los tipos de crisis incluye: crisis focales conscientes, crisis focales con deterioro de la conciencia, crisis focales motoras, crisis focales no motoras, y crisis tónico-clónicas focales o bilaterales. Así mismo, para hablar de las epilepsias focales auto-limitadas (anteriormente focales benignas) es importante considerar que estas responden a una base anatómica para su definición, es así, como la más común es la epilepsia auto-limitada con picos centro-temporales (anteriormente epilepsia benigna con picos centro-temporales), otras incluidas en este amplio grupo son las epilepsias occipitales auto-limitadas de la infancia (de inicio precoz y tardío). Se han descrito también, las del lóbulo frontal, temporal y parietal auto-limitadas, con comienzo en la adolescencia o incluso en la vida adulta. Por otra parte, el concepto de epilepsia genética es definido como la resultante de una mutación genética conocida o presunta, en la que las convulsiones son un síntoma central del trastorno. Las epilepsias en las que se ha implicado una etiología genética son bastante diversas y, en la mayoría de los casos, aún no se conocen los genes subyacentes. A su vez las epilepsias de origen desconocido se relacionan con una causa aun no establecida, quedan muchos pacientes con epilepsia para quienes la causa no se conoce, esto depende en gran medida de la evaluación del paciente y difiere según el entorno de atención en salud de los países (Scheffer et al., 2017).

3.2.3 Factores de riesgo de la epilepsia

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, s.f.) “Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad (p.1)” por lo tanto toda aquella condición que desde el embarazo o a través de la vida pueda llegar alterar el funcionamiento cerebral, al generar una crisis epiléptica es considerada un factor de riesgo (Min Salud, 2016)

Los factores de riesgo para la epilepsia según la edad son: en el embarazo condiciones tales como la edad de la madre, enfermedades previas, el estado nutricional, exposición a violencia, falta de control pre-natal, amenazas de aborto o pre-termino, infecciones (Min Salud, 2016; Rozo e Izquierdo, 2014), accidentes, exposición a sustancias tóxicas, pre-eclampsia y epilepsia pueden aumentar la probabilidad de padecer la enfermedad. Por otra parte, durante el parto existen riesgos si se presenta sufrimiento fetal agudo, prematuridad

(Min Salud, 2016; Rozo e Izquierdo, 2014), pos madurez, bajo peso, parto prolongado, parto rápido, parto múltiple, eclampsia, hipoxia y hemorragias maternas. A su vez, los factores de riesgo en la infancia son las infecciones (Meningitis, Encefalitis), la hidrocefalia (Roza e Izquierdo, 2014), traumas (golpes muy fuertes), trombosis (hemorragia), malformaciones vasculares, malformaciones cerebrales, enfermedades metabólicas (la hipoglicemia), tumores (Min Salud, 2016; Roza e Izquierdo, 2014), enfermedades degenerativas y exposición a sustancias tóxicas. Adicionalmente en la adolescencia; surgen las causas idiopáticas/familiares (para las que no se encuentra causa) sus características corresponden a epilepsias de tipo familiar con componente genético. Por último, los factores de riesgo en el adulto son: antecedentes previos, traumas, exposición a sustancias tóxicas, trombosis (hemorragias), tumores y también causas idiopáticas.

3.2.4 Comorbilidades

Existe una conciencia cada vez mayor de que muchas de las epilepsias están asociadas con comorbilidades tales como problemas de aprendizaje, psicológicos y de conducta (Scheffer, et al., 2017; Vannest, et al., 2015), con compromiso de la salud, el desarrollo, la educación y la calidad de vida (Oh et al., 2017). Las comorbilidades varían en tipo y gravedad, desde sutiles dificultades de aprendizaje hasta discapacidad intelectual; características psiquiátricas como trastornos del espectro autista y depresión, hasta problemas psicosociales (Scheffer, et al., 2017). Algunas se detectan con más frecuencia en niños menores de 6 años, como el retraso específico del desarrollo, en cambio otras son más comunes en la adolescencia, por ejemplo, los problemas de aprendizaje (Oh et al., 2017; Tavera, et al., 2011).

Adicionalmente, es bien sabido de la coexistencia de trastornos del lenguaje en niños con esta enfermedad, aunque no existan cifras epidemiológicas concretas, muchos estudios han reportado diferencias significativas en las habilidades lingüísticas de niños con epilepsia (sin déficit cognitivo) y grupos control. En 2017 la ILAE propuso un grupo de categorización para los síndromes epilépticos denominado epilepsias focales auto-limitadas, las cuales se caracterizan por la aparición de crisis focales o multifocales que involucran un hemisferio y que a su vez presentan remisión espontánea en una determinada época de la vida (auto-limitadas), lo que resulta importante debido a que dentro de su categorización se involucran las epilepsias focales con picos centro-temporales (las más comunes) y epilepsias focales del lóbulo frontal auto-limitadas, siendo estos los síndromes epilépticos más estudiados en

relación con el lenguaje, por su alta coexistencia con deterioro de las habilidades lingüísticas.

4. Marco Metodológico

4.1 Objetivos

4.1.1 General

Comparar las características de la producción narrativa oral de escolares entre los 10 y los 12 años de edad con y sin diagnóstico de epilepsia focal, hablantes del español colombiano en la ciudad de Bogotá, a partir del relato de un cuento.

4.1.2 Específicos

- Describir la producción narrativa oral de escolares con epilepsia focal del lóbulo temporal de edades entre los 10 y los 12 años, hablantes del español colombiano en la ciudad de Bogotá.
- Describir la producción narrativa oral de escolares sin diagnóstico de epilepsia entre los 10 y los 12 años, hablantes del español colombiano en la ciudad de Bogotá.
- Comparar la producción narrativa oral de escolares con y sin diagnóstico de epilepsia focal entre los 10 y los 12 años de edad, hablantes del español colombiano en la ciudad de Bogotá.
- Validar o rechazar la hipótesis sobre la existencia de diferencias entre la producción narrativa oral de niños sin diagnóstico y con diagnóstico de epilepsia focal, hablantes del español colombiano en la ciudad de Bogotá.

4.2 Diseño metodológico

4.2.1 Tipo de estudio

Como se dijo en el planteamiento del problema, la producción narrativa de los niños con epilepsia es un fenómeno poco estudiado, que justifica una investigación exploratoria para examinar y ampliar el conocimiento existente sobre ella. Por tanto, se realizó un estudio descriptivo, exploratorio de corte transversal, que buscó comparar las características de la

producción narrativa oral de los escolares indicados en los objetivos, puesto que, “la comparación es el instrumento apropiado, en situaciones en las que el número de casos bajo estudio, es demasiado pequeño (...)” (Pérez, 2007, p.1) y constituye un proceso orientado, sobre todo, a poner hipótesis a prueba.

4.2.2 Hipótesis

En esta investigación se realizó un contraste de hipótesis que permitió aceptar o rechazar la hipótesis nula H_0 que planteó que no se encontrarían diferencias significativas entre las historias producidas oralmente por los niños con y sin diagnóstico de epilepsia.

4.2.3 Selección de la muestra

Se realizó muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, lo que indica que la muestra seleccionada dependió de las características y criterios que el investigador consideró importantes. En el presente caso, esos criterios fueron la proximidad y accesibilidad de los sujetos para el investigador (Otzen y Manterola, 2017). Los niños con epilepsia fueron seleccionados de la base de datos de pacientes de la Liga Central Contra la Epilepsia de Bogotá-Colombia (LICCE). Por su parte, los niños sin diagnóstico de epilepsia fueron seleccionados mediante la participación voluntaria de sus representantes legales (madres y/o padres) en una convocatoria abierta por redes sociales. Los participantes fueron 7 niños y 3 niñas entre los 10 y los 11 años-11 meses de edad, con diagnóstico de epilepsia focal y 10 escolares sin diagnóstico de epilepsia pareados por edad y género.

Además de la edad, los criterios de inclusión de participantes en la muestra fueron los siguientes: todos los niños estaban escolarizados en la educación regular. Los niños con epilepsia (casos) fueron seleccionados entre los pacientes atendidos en la LICCE desde el año 2013 hasta el 2018. Posteriormente se buscó un grupo de niños y niñas sin diagnóstico de epilepsia (controles) que correspondió exactamente en edad y género al grupo de casos. Los escolares del grupo control no debían presentar déficit cognitivo, enfermedades neurológicas o evidencia de alteraciones del habla o del lenguaje; además debían tener buen rendimiento académico, sin pérdida de años escolares.

Complementariamente, Los niños del grupo de casos debían tener diagnóstico confirmado de epilepsia focal, dado por un especialista en neurología pediátrica y correlatos

electroencefalográficos de actividad epileptogénica en lóbulo temporal en cualquiera de los dos hemisferios cerebrales, así mismo, tratamiento médico-farmacológico de mínimo 1 o máximo 2 medicamentos. Además, no debían tener evidencia de discapacidad intelectual, ni de otra condición que modifique el rendimiento cognitivo, diagnósticos asociados con otras enfermedades neurológicas o del desarrollo o déficits sensoriales; lo anterior se verificó con la revisión de la historia clínica de los pacientes en Agilmed (software de gestión administrativa en salud, utilizado en la LICCE).

Para verificar los criterios de inclusión de los posibles candidatos a participar en el estudio se realizó una entrevista con los representantes legales de los candidatos (padre, madre o acudiente), con el propósito de recolectar información relacionada con la historia clínica de los participantes y con antecedentes pre, peri y post natales (ver formato en el Anexo A). Además, se aplicó a todos los candidatos la versión IV de la prueba WISC de inteligencia para niños. Dado que los niños con diagnóstico de epilepsia frecuentemente presentan alteraciones en medidas neuropsicológicas como atención, memoria, velocidad de procesamiento y comprensión verbal (Goldberg, et al., 2009; Vannest, et al., 2015; Tavera, et al., 2011; Garnica, et al., 2019; Sanjuán y Ávila, 2010) y las alteraciones en habilidades cognitivas pueden modificar el rendimiento en la competencia narrativa, se exigió para ellos un resultado de C.I.T.>80, de igual manera se aplicó al grupo control la prueba WISC IV con la misma exigencia (C.I.T.>80), garantizando igualdad de condiciones entre los grupos.

4.2.4 Procedimientos para la toma de datos

Los datos utilizados en este estudio fueron muestras de la producción narrativa de los participantes. Para lograrlas se utilizó el libro sin palabras Rana, ¿dónde estás? (Mayer, 1969) (ver Anexo B), uno de los más utilizados en las investigaciones sobre narrativas (Acosta, et al., 2017; Awad, et al., 2007; Baixauli, et al., 2016; Keven, et al., 2018; Mills y Fox, 2016; Mills, Mahurin y Steele, 2017; Norbury y Bishop, 2003; Ordóñez, 2012; Reilly, Losh, Bellugi y Wulfeck, 2004; Strekas et al., 2013; Steinberg, et al., 2013). Se justifica su uso por las siguientes razones: las ilustraciones limitan el contenido de la historia que cuentan los participantes, cerrando la brecha entre la diversidad de resultados obtenidos de una narración espontánea (Keven, et al., 2018); la posibilidad de ver las ilustraciones mientras se narra la historia impone poca demanda a la memoria, lo que minimiza la posibilidad de puntuar bajo por alteraciones mnésicas, probables en niños con epilepsia según Sanjuán y Ávila (2010) y Iandolo et al., (2011); y, finalmente, la historia es sencilla y

presenta secuencialidad y personajes que permiten realizar distintas inferencias sin limitar al narrador a la descripción de las imágenes (Norbury y Bishop, 2003).

Para la obtención de la muestra narrativa, se citó individualmente a los participantes a la LICCE y se les presentó el libro pidiéndoles que lo observaran detenidamente. Posteriormente, se les solicitó que narraran oralmente la historia representada en las ilustraciones, permitiéndoles que siguieran mirando las imágenes durante la narración. Los niños evaluados no tuvieron contacto alguno entre ellos y tampoco era posible que al salir de la sesión pudieran contar la experiencia vivida en el consultorio a otros participantes. Las historias fueron grabadas utilizando una grabadora de voz digital Sony PX720 y transcritas ortográficamente en un computador convencional.

4.2.5 Etapas de investigación

1ª Etapa. Revisión de base de datos e historias clínicas en Agilmed: Se solicitó a la LICCE, la lista de pacientes con diagnóstico de epilepsia focal, con edades comprendidas entre los 10 y 12 años, que asistieron al servicio médico y/o terapéutico desde el año 2013, hasta el 2018. Se revisaron todas las historias clínicas a través del software Agilmed (programa de gestión en salud), registradas por los profesionales en salud de la LICCE. Se seleccionaron los pacientes que cumplieran con los siguientes criterios: niños con diagnóstico de epilepsia focal dado por un especialista en neuropediatría y evidencia de actividad epileptogénica en lóbulo temporal o fronto-temporal (verificado por medio de resultados de encefalograma y/o telemetría); sin evidencia de discapacidad intelectual u otras enfermedades neurológicas y/o del desarrollo reportadas en la historia clínica. Los niños que cumplieran con los criterios mencionados, pasaron a la segunda etapa (recolección de la muestra).

2ª Etapa. Recolección de la muestra: Se contactó telefónicamente a los padres de los casos, donde se informó sobre el objetivo de investigación y se citaron – cuando estuvieron de acuerdo en participar- a la LICCE para la sesión de exploración narrativa (etapa 3). Los niños y niñas del grupo control fueron convocados por medio de las redes sociales, los padres interesados en que sus hijos participaran y que cumplieran con los criterios de inclusión se citaron para la siguiente etapa.

3ª Etapa. Exploración narrativa: Se explicó al representante legal (madre o padre) y al niño los detalles de la investigación; haciéndoles conocer sus riesgos/beneficios y se solicitó la firma del consentimiento y asentimiento informado (ver formatos en el Anexo C y D).

Posteriormente, se realizó una entrevista al padre o madre, de donde se recolectó información relacionada con la historia clínica de los participantes, así como antecedentes pre, peri y post natales. Finalmente, se le pidió al niño que observara detenidamente y en silencio el libro sin palabras Rana, ¿dónde estás? y se le solicitó que narrara oralmente la historia representada en las ilustraciones, permitiéndole –durante la narración- que siguiera mirando las imágenes. El investigador permaneció distante al niño y se realizó una grabación de audio, utilizando una grabadora de voz digital. Posteriormente, a todos los participantes se les aplicó la escala de inteligencia de Wechsler para niños IV (WISC IV), con el propósito de identificar el índice de coeficiente intelectual total (C.I.T), el cual debía ser mayor a 80 (criterio de inclusión en este estudio). Los participantes que cumplieron con el criterio de C.I.T > 80, pasaron a la siguiente etapa (análisis lingüístico). La prueba WISC IV fue aplicada por un profesional en psicología.

4ª Etapa. Análisis lingüístico: Se hizo transcripción ortográfica de todas las muestras narrativas tomadas en la tercera etapa según las convenciones del software SALT; tanto del grupo control, como de los casos. SALT, versión Student 18.3.15 (*Systematic Analysis of Language Transcripts* -Miller, 1982-), permitió extraer la información de manera organizada y rápida. SALT es un software que “ofrece un análisis estandarizado de la sintaxis, la morfología, el léxico, el discurso, la fluidez y la velocidad del habla, con objeto de evaluar la capacidad de comprensión y producción textual-narrativa de los niños” (López, Duque, Camargo y Ovalle, 2014). Además, compara resultados con pares típicos, produce resultados completos con muestras cortas y genera resultados de evaluación fáciles de usar (Miller, 1982).

5ª Etapa. Análisis estadístico: Se realizó un análisis descriptivo de los datos, utilizando el software “R”. Por tanto, para cada unidad de análisis se calculó: el percentil 0 (mínimo), 25, 50 (mediana) 75, 100 (máximo), la media y desviación estándar; se realizó el mismo estudio en las dos muestras con iguales parámetros de referencia, para garantizar igualdad de condiciones en la toma de datos. El contraste de hipótesis se realizó mediante el uso de la prueba T en las variables que reportaban (según la prueba de normalidad Shapiro-Wilk) datos tendientes a una distribución normal. Sin embargo, para los datos que no cumplieron lo anterior se usó la prueba no-paramétrica Wilcoxon.

6ª Etapa. Análisis de resultados y discusión: Mediante el contraste de hipótesis se rechaza o afirma la hipótesis nula H_0 , a partir de lo cual se realizó el análisis y discusión del presente estudio.

4.2.6 Análisis de datos

Se analizó la microestructura, macroestructura y contenido de la narración postulado por Baixauli et al. (2016), Hipfner et al. (2015), Labov y Waletzky (1976) y Peterson y McCabe (1983) (los dos últimos citados en Ordoñez, 2010), realizando conteos y cálculos que reportan la complejidad del lenguaje utilizado por los niños en las historias, no se tuvieron en cuenta los enunciados incompletos, ininteligibles, no verbales o marcados con *E* (extra narrativo) (para más detalle ver Anexo G). la Tabla 1 resume cada variable y estrategia utilizada para su análisis cuantitativo:

Tabla 1. *Variables analizadas en la producción narrativa oral*

	Número de palabras (N)	N total
Productividad	Número de enunciados (E)	E total
	Número de palabras diferentes (V)	V total
	Número de palabras de contenido nocional (PN)	PN total
Riqueza léxica	Índice K_H	$K_H = \left(\frac{v_m}{\sqrt{V}}\right)^2 = \frac{\frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2}}{V} = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2 \cdot V}$
Microestructura narrativa	Intervalo de aparición de palabras de contenido nocional (IAT)	$IAT = \frac{N}{PN}$
Complejidad lingüística	Longitud media del enunciado (LME)	$LME = \frac{N}{\# \text{ total de enunciados}}$
	Complejidad sintáctica	Número de cláusulas Coordinadas (Coor)

			Subordinadas (Subor)
			Yuxtapuestas (Yux)
			Aditivos
			Temporales
			Causales
			Adversativos
Macroestructura narrativa	Cohesión	Conectores lógicos (C)	
	Orientación inicial (OI)	0= No hubo OI 1= Si la hizo	Análisis de la complejidad lingüística y la productividad del segmento OI
Contenido de la Narración	Conjunto de eventos (CE)	Cuántos eventos narró el niño de 13 eventos existentes	Análisis de la complejidad lingüística y la productividad del segmento CE
	Crisis (Cr)	0= No hubo Cr 1= Si la hizo	Análisis de la complejidad lingüística y la productividad del segmento Cr
	Resolución (R)	0= No hubo R 1= Si la hizo	Análisis de la complejidad lingüística y la productividad del segmento R

En primer lugar, se codificó la microestructura narrativa, esta estructura reporta información sobre la productividad, riqueza léxica y complejidad lingüística. La productividad recoge datos sobre el número de palabras y número de enunciados. Adicionalmente, el índice de riqueza léxica se configura, sumando el número de vocablo y palabras de contenido nocional y posteriormente con la resolución de dos ecuaciones matemáticas; el índice K_H y el intervalo de aparición de palabras de contenido nocional (IAT), finalmente la complejidad lingüística aporta información de la longitud media de enunciado (LME) y la complejidad

sintáctica. A continuación, se detallará cada una de las variables y su respectiva codificación (en el Anexo F se ejemplifican aspectos de la codificación):

- *Número total de palabras utilizadas (N)*: el cálculo del número total de palabras es un dato suministrado por SALT. Durante la transcripción ortográfica de la muestra de habla se tuvo en cuenta todas las palabras utilizadas por el orador, sin detenerse en detalles de pronunciación, es decir, si el niño produjo la palabra “aldilla” por “ardilla”, esta se transcribió como “ardilla”; los errores de articulación no se escribieron en la transcripción SALT (Miller et al., 2015).
- *Número total de enunciados (E)*: los enunciados se definieron como una cláusula principal con todas sus cláusulas dependientes (Miller et al., 2015). Dentro de las convenciones SALT se exige que cada enunciado sea finalizado con un punto aparte, por lo tanto, el software también aporta el número de enunciados.
- *Número de palabras no repetidas o vocablos (V)* (López, 2010): para el cálculo de los vocablos se sumaron todas las palabras diferentes utilizadas en la narración. No se incluyeron en el cálculo las repeticiones de lexemas, las formas verbales y las variaciones morfológicas flexivas relacionadas con el número.
- *Número de palabras de contenido nocional (PN)*: se tuvieron en cuenta aquellas palabras con contenido semántico (según la definición de López, 2010). Se sumaron aquí sustantivos, verbos (sin incluir los auxiliares), adjetivos calificativos y adverbios. No se incluyeron artículos, preposiciones, conjunciones, ni pronombres.
- *Índice K_H para el cálculo de la riqueza léxica*: Para calcular K_H se resolvió la siguiente ecuación postulada por Yule-Herdan (citado en Capsada y Torruella, 2017, p.378);

$$K_H = \left(\frac{v_m}{\sqrt{V}} \right)^2 = \frac{\frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2}}{V} = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2 \cdot V}$$

Donde V es el número de vocablos, m es la frecuencia de vocablos, V_m es la frecuencia de cada frecuencia, \bar{m} es la frecuencia media de V , es decir la repetición (frecuencia) media de cada *vocablo* y finalmente σ_m es la *desviación típica* de m . (para más información del índice K_H , ver capítulo 3, pp. 25-27).

- *Intervalo de aparición de palabras de contenido semántico nocional (IAT)* (López, 2010): para cuantificar el IAT se aplicó la siguiente fórmula:

$$IAT = \frac{N}{PN}$$

Donde N es el número total de palabras y PN el número de palabras nocionales (para más información del IAT, ver capítulo 3, p. 27).

- *Longitud media del enunciado (LME)*: se define al calcular el número total de palabras, dividiéndolo entre el número total de enunciados.

$$LME = \frac{N}{E}$$

Donde N es el número total de palabras y E el número total de enunciados.

- *Complejidad sintáctica*: un indicador de complejidad sintáctica es la combinación de oraciones simples con un número cada vez mayor de elementos constitutivos que van formando construcciones más elaboradas (Campos, Contreras et al., 2014; Coloma et al., 2007). Por lo anterior, se codificó la complejidad sintáctica contando el número de nexos que utilizó el narrador para sumar elementos a las oraciones simples. Por lo tanto, cada vez que el orador producía una oración simple se codificaba con la partícula [simple], cuando construía cláusulas que estaban conectadas por un nexo coordinante (por ejemplo “y”) se codificaba con la partícula [coor1], si eran dos nexos [coor2], si eran tres [coor3] y así sucesivamente.

Por otra parte, si el nexo era subordinante (por ejemplo, “porque”, “mientras” “después (que)”) la cláusula se codificaba como [subor1] (1 nexo), [subor2] (2 nexos) etc. Y finalmente, cuando el narrador no utilizaba nexos entre las cláusulas entonces se clasificaban como yuxtapuestas y se codificaban como [yux1], [yux2], etc. Los números indican cuantas cláusulas están coordinadas, subordinadas o yuxtapuestas a la cláusula principal, por ejemplo, un código [subor4] indica que hay 4 cláusulas subordinadas a la cláusula principal (para más información de la definición de complejidad sintáctica ver capítulo 3, pp. 28-29).

Adicionalmente, se analizó la cohesión narrativa dentro del componente de la macroestructura narrativa.

- *Número y diversidad de conectores lógicos utilizados que indican cohesión de la historia:* se realizó un análisis del uso (cantidad y diversidad) de los conectores. Para tal fin, se categorizaron 4 tipos: conectores aditivos (y, además, incluso, etc.), temporales (primero, en primer lugar, después, por último, finalmente, entre otros), causales (porque, en consecuencia, por lo tanto, etc.) y adversativos (sin embargo, no obstante, al contrario, pero, entre otros) (Maldonado y Maldonado, 2016; Alam y Rosemberg, 2013; Marcos, Satorre y Viejo 1998).

Para lo anterior, se sumaron el número total de conectores (C) utilizados en la extensión total de la narración (N), este cálculo dio como resultado la cantidad total de conectores que el niño usó, con relación a N. Posteriormente, se calculó la diversidad de conectores usados, contabilizando el número de conectores diferentes utilizados en la narración. Para la codificación de los conectores en SALT se usó la partícula “CON+el conector utilizado”, por ejemplo; [CONY], [CONENTONCES], [CONDESPUÉS], de tal forma que el software detectara la codificación y realizara un conteo posterior.

Finalmente, se realizó la codificación del contenido de las historias, registrando si corresponden o no al patrón narrativo clásico postulado por Labov y Waletzky (1976) y Peterson y McCabe (1983), que indica que una estructura que incluye todos los elementos narrativos presentará los siguientes segmentos: (1) *una orientación inicial* a los personajes y el escenario, un (2) *conjunto complejo de eventos* que conforman la acción complicada y que conduce a un (3) *punto álgido o crisis*, y (4) *una resolución de esta crisis* (citado en Ordoñez, 2010). Para realizar el análisis de contenido de las historias, se tuvo en cuenta el guion de la historia Rana ¿dónde estás? (ver Anexo E) y se asignaron puntuaciones de la siguiente manera (en el Anexo F se ejemplifican aspectos de la codificación):

(1) *Orientación inicial:* se otorgó 1 punto a los niños/as que orientaron al oyente desde el comienzo de la historia hacia uno o varios de los personajes y/o hacia el escenario. Por ejemplo: ‘es la historia de un niño que tenían una rana’, ‘que buscaba una rana’ o ‘al niño se le perdió su rana’. las historias que comenzaron con el primer evento, por ejemplo; ‘la rana se salió por la ventana’ obtuvieron 0 puntos.

(2) *Conjunto de eventos*: se sumaron los eventos realizados por u ocurridos a los diferentes personajes de la historia desde la pérdida de la rana hasta su encuentro. Los eventos debían tener sujeto y acción. Los niños obtuvieron 1 punto por cada evento mencionado en la narración, independientemente de la secuencia en que se nombraran. A continuación, se enumerarán las acciones realizadas por el niño y su perro para encontrar la rana (Miller, Andriacchi y Nockerts, 2015; Mills y Fox, 2016; Acosta et al., 2017):

1. La rana se pierde (se validaron todas las acciones relacionadas con la pérdida de la rana; como escaparse, salirse del frasco o por la ventana, etc.).
2. El niño y el perro buscan la rana en la habitación (se validaron todas las acciones realizadas en la habitación; buscar en las botas/llamar por la ventana)
3. El niño y el perro salen de la casa a buscarla (el niño sale por la ventana, el perro se cae con un jarro en la cabeza, el jarro se quiebra)
4. Fueron al bosque a buscar la rana
5. El niño busca en un hoyo/hueco/agujero
6. El niño se encuentra con una ardilla/rata/roedor
7. El perro encuentra un panal de abejas/insectos (el perro ladra a las abejas/el perro molesta a las abejas/el perro busca en el panal)
8. El niño busca en el árbol/tronco (el niño sube al árbol)
9. El niño se encuentra con un búho/pájaro/águila y el búho asusta al niño (el búho sale del árbol)
10. El perro huye de las abejas (las abejas persiguen al perro)
11. El niño busca en la roca/piedra, el niño sube a la roca
12. El niño se encuentra con el venado/ciervo (el venado lleva en sus cuernos/cachos al niño)
13. El venado lanza al niño al lago/rio/estanque y el niño y el perro caen al lago

(3) *Punto álgido (crisis)*: se dio 1 punto a las narraciones que mencionaron que el niño cayó al lago/río con el perro y escuchó sonidos de rana (el niño le dijo al perro silencio, miraron detrás del tronco, etc.). Los niños que no mencionaron “la crisis”, no obtuvieron puntos.

(4) *Resolución:* se asignó 1 punto a las narraciones que finalizaron la historia contando cual fue el resultado final de la búsqueda; el niño encontró la rana/una rana/dos ranas y se llevó una rana a su casa (se validaron todas las inferencias posibles, por ejemplo; el niño se llevó la rana que buscaba a casa, o el niño se llevó una rana diferente a su casa). Las narraciones que no mencionaron la resolución de la historia, obtuvieron 0 puntos.

Se realizó, además, análisis de la complejidad de la estructura de cada episodio; analizando el uso de oraciones simples y complejas, la LME y la productividad de cada uno de los segmentos del contenido de la narración.

A partir de las variables definidas y medidas, se realizó el mismo análisis en las historias de los dos grupos de escolares. Mediante el uso del Software R se realizó la descripción estadística de las dos muestras, para lo cual se calculó en cada variable, lo siguiente: el percentil 0 (mínimo), 25, 50 (mediana) 75, 100 (máximo), la media y desviación estándar y se presentaron gráficas para cada una de las variables medidas. R también fue usado para realizar el contraste de hipótesis, mediante el uso de la prueba t-Student. La prueba t está restringida a distribuciones normales, por lo tanto, se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, que corroboró que algunos datos tienen distribución tendiente a la normal. Por otra parte, para los datos que no cumplían esa condición, se usó la prueba no-paramétrica Wilcoxon. Finalmente, mediante el procedimiento anterior se rechazó o no la hipótesis nula H_0 en las variables analizadas.

4.3 Consideraciones éticas

4.3.1 Calificación del riesgo

El presente estudio se acogió a la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de salud bajo la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Según el artículo 11, la investigación se clasificó dentro de la categoría “riesgo mínimo”, ya que no representó ningún riesgo para la calidad de vida, salud física o mental de la población pediátrica a evaluar; dada la naturaleza de los procedimientos que se usaron para la toma de datos (grabación de audio, entrevista inicial, relato de un cuento sin palabras). Además, el estudio fue realizado por profesionales en fonoaudiología (profesión reglamentada por la ley 367 de 1997 del congreso de la República de Colombia), con

conocimiento y experiencia en la evaluación del lenguaje, bajo la certificación del Colegio Colombiano de Fonoaudiólogos.

4.3.2 Dilemas éticos, confidencialidad y privacidad

El presente proyecto se desarrolló con fines académicos en busca de contribuir a la construcción de conocimiento científico para la profesión de fonoaudiología y el área de neurociencias en el contexto colombiano. De acuerdo a la Resolución 008430 del Ministerio de Salud y a la Ley 367 de 1997 del congreso de Colombia, el proyecto propuesto aseguró la correcta aplicación de una prueba no estructurada de producción narrativa a cada uno de los niños y niñas participantes. Así como el correcto uso y análisis de los datos obtenidos durante la sesión. Teniendo en cuenta que los resultados de la prueba indicaron características generales de la competencia narrativa, pero no sirvieron para emitir criterios diagnósticos.

Para evitar cualquier dilema ético se cumplió con los siguientes criterios en los procedimientos desarrollados dentro del proyecto de investigación: presentación y firma del consentimiento y asentimiento informado; realización detenida y respetuosa de la entrevista inicial al representante legal del niño-niña (mamá, papá o acudiente) y aplicación de la prueba de producción narrativa con grabación de audio al participante. Teniendo en cuenta que la información personal y privada de los participantes del estudio no se reveló de ninguna manera, y de llegar a publicarse resultados de investigación sobre esos datos, serán reportados de manera anónima. Así mismo, dentro del ejercicio profesional, se cumplió con la ley 367 de 1997 del congreso de la República de Colombia.

Adicionalmente, el estudio se llevó a cabo después de la obtención de la autorización del representante legal de la LICCE, institución donde se realizó la investigación. Igualmente, la realización de la investigación estuvo sujeta a previa aprobación por parte del Comité de Ética de la Universidad Nacional de Colombia (acta número 016-190 del 23 de agosto de 2019).

4.3.3 Consentimiento y asentimiento informado

La participación en el estudio fue voluntaria, por lo cual se realizó un formato de consentimiento informado (consentimiento informado, Anexo C) que fue firmado al iniciar la sesión, por cada persona que aportó datos para el estudio.

Según el artículo 25 de la Resolución 008430 de 1993, los menores de edad deben contar con un representante legal en la realización de investigaciones científicas, lo que requiere la obtención del consentimiento informado de quien ejerza la patria potestad o la representación legal del menor. Adicionalmente, cuando la capacidad mental y el estado psicológico del menor lo permitan, se obtendrá su aceptación para ser sujeto de investigación después de explicarle lo que se pretende hacer (asentimiento informado, Anexo D).

Estos formatos presentaron los detalles de la investigación, dejando claro que la metodología utilizada no representaría ningún riesgo físico, emocional o psicológico para los participantes y que los datos obtenidos serían usados con fines académicos e investigativos.

4.3.4 Declaración sobre conflictos de interés

Se declara que la investigadora principal (Alexandra Flórez Londoño), la directora (Dra. Maryluz Camargo Mendoza) y el codirector (Dr. Jairo Alberto Zuluaga Gómez) del proyecto realizado, no presentaron conflictos de interés.

5.Resultados

Se revisaron 217 historias clínicas* de niños con diagnóstico de epilepsias focales, con edades comprendidas entre los 10 y 12 años, atendidos en el servicio médico y/o terapéutico entre 2013 y 2018. De las historias revisadas 190 fueron excluidas, pues se encontraron antecedentes de discapacidad intelectual, autismo y síndromes que coexistían con la epilepsia, así mismo, otras historias fueron descartadas porque la actividad epileptogénica no correspondía con focos temporales y fronto-temporales.

Finalmente, 27 historias clínicas cumplieron los criterios de inclusión, no obstante, con 12 pacientes no fue posible establecer contacto telefónico y 3 habían suspendido medicación, por lo que se terminaron citando 12 pacientes para evaluación, de los cuales 2 no cumplieron el criterio de inclusión C.I.T>80, quedando un total de 10 pacientes evaluados participando en el estudio.

Posteriormente, se realizó convocatoria abierta por redes sociales; se invitaron a participar escolares entre los 10 y 11 años. Se seleccionaron para proceso de evaluación niños y niñas que coincidieran en edad y género con los casos y que no tuvieran diagnósticos médicos, pérdida de años escolares y estuvieran en educación regular. Se evaluaron 12 escolares, no obstante, se descartaron 2 debido a que no cumplían criterios de inclusión.

5.1 Datos descriptivos de la muestra de participantes

A continuación, se resumen algunos datos clínicos y escolares de las muestras seleccionadas, esta información fue recolectada a partir de la revisión de historias clínicas y de la aplicación del formato de entrevista inicial (Anexo A) a cada uno de los representantes legales de los participantes, además, se reportará el resultado obtenido en la evaluación WISC IV, en el coeficiente intelectual total (C.I.T); la Tabla 2 muestra características del grupo de niños con epilepsia focal (casos) y la Tabla 3 del grupo control.

Tabla 2. Datos del grupo de casos

Sujeto	Género	Edad	Grado escolar	Tipo de educación	Años reprobados	Dx. CIE10	Edad de inicio (epilepsia)	Duración de la epilepsia	Foco epiléptico		Medicamentos	CIT (WISC IV)
									Hemisferio	Lóbulo		
CA1	M	11.2	5	Regular	No	G400	2 ½	8años	Izquierdo	Centro-temporal	Carbamazepina	105
CA2	F	11.5	5	Regular	1 grado*	G402	5 años	6años	Bilateral	Centro-temporal	Leviteracetam	106
CA3	M	11.8	6	Regular	No	G400	9años	2años	No-reporta	Centro-temporal	Carbamazepina	85
CA4	M	11.7	6	Regular	No	G401	9años	2años	Izquierdo	Centro-temporal	Carbamazepina	85
CA5	F	10.5	4	Regular	No	G400	7años	3años	Derecho	Fronto-temporal	Carbamazepina	90
CA6	M	11.2	5	Regular	No	G402	5años	6años	Derecho	Fronto-temporal	Leviteracetam + Oxcarbamazepina	88
CA7	F	11.10	6	Regular	No	G400	5años	6años	Derecho	Centro-temporal	Ácido Valproico + Clobazam	91
CA8	M	10.10	5	Regular	No	G400	8años	2años	Derecho	Centro-temporal	Carbamazepina	89
CA9	M	10.10	6	Regular	No	G400	7años	3años	Derecho	Centro-temporal	Carbamazepina	92
CA10	M	10	4	Regular	No	G400	5años	5años	Bilateral	Centro-temporal	Carbamazepina + Leviteracetam	95

La tabla 2 muestra información del grupo de casos. La abreviatura CA se relaciona con el sujeto evaluado, por ejemplo, CA1 se refiere al caso 1.

El género M es masculino y F femenino.

*El grado escolar que perdió el caso número 2 (CA2) fue por cambio de residencia y no por bajo rendimiento académico, por tal razón fue incluido en el estudio.

La muestra de casos está compuesta en un 30% por niñas (n=3) y en un 70% por niños (n=7), con una edad promedio de 10 años 9 meses, escolarizados entre los grados cuarto y sexto en la modalidad de educación regular, sin pérdida de años escolares. El 100% de la muestra tiene diagnóstico confirmado de epilepsia focal, dado por un especialista en neurología pediátrica, 8 pacientes con foco centro-temporal y 2 fronto-temporal de acuerdo con estudios de electro-encefalografía y/o telemetría. El 20% presenta descargas epileptiformes hemisféricas izquierdas, el 50% derechas y el 20% bilaterales, todos reciben tratamiento farmacológico antiepiléptico; el 70% con un medicamento y el 30% con dos. Finalmente, el promedio del C.I.T obtenido en la prueba WISC IV es 92.6 que corresponde a un rango cualitativo promedio, el C.I.T más bajo fue 85 y el más alto 106.

Tabla 3. *Datos del grupo control*

Sujeto	Género	Edad	Grado escolar	Tipo de educación	Años reprobados	Dx. médicos	Hospitalizaciones	Medicamentos	CIT (WISC IV)
CO1	M	11	5	Regular	No	No	No	No	102
CO2	F	11.7	5	Regular	No	No	No	No	98
CO3	M	11.11	7	Regular	No	No	No	No	105
CO4	M	11.4	7	Regular	No	No	No	No	94
CO5	F	10.7	4	Regular	No	No	Gastroenteritis	No	105
CO6	M	11.2	5	Regular	No	No	No	No	108
CO7	F	11.3	6	Regular	No	No	Bronquitis	No	99
CO8	M	10.5	5	Regular	No	No	No	No	91
CO9	M	10.10	5	Regular	No	No	No	No	105
CO10	M	10	4	Regular	No	No	No	No	86

La tabla 3 muestra información del grupo de controles. La abreviatura CO se relaciona con el sujeto evaluado, por ejemplo, CO2 se refiere al control 2. El género M es masculino y F femenino.

En lo que respecta al grupo control, fue pareado por edad y género con el grupo de casos; 70% niños y 30% niñas, con edad promedio de 10 años 9 meses, escolarizados en educación regular, entre los grados cuarto y séptimo, sin pérdida de años escolares. Los participantes del grupo control no presentan diagnósticos médicos, ni toman medicamentos. El promedio del C.I.T es 99.3 que corresponde a un rango cualitativo promedio, el C.I.T más bajo fue 86 y el más alto 108.

Adicionalmente, los promedios de C.I.T obtenidos por los dos grupos fueron comparados por medio de contraste de hipótesis; se realizó la prueba t-Student que permitió aceptar la hipótesis de igualdad entre los datos, es decir, se acepta la hipótesis nula pues no se hallaron diferencias significativas en los puntajes de C.I.T comparando casos y controles.

5.2 Análisis estadístico

En este apartado los resultados se presentarán en la tabla 4, que contiene datos sobre estadística descriptiva y contraste de hipótesis. se mostrarán detalles del comportamiento de las variables para cada grupo (casos y controles). Además, y después de haber obtenido los resultados del test de normalidad Shapiro-Wilk, se mostrarán los resultados del contraste de hipótesis de la siguiente manera: por un lado, las variables que tienen datos con tendencia a una distribución normal y que fueron sometidas a la prueba t-Student, por otra parte, aquellas que no cumplieron la condición de normalidad y fueron sometidas al método no paramétrico Wilcoxon, con lo anterior, se podrán ver las variables en las que se pudo, o no, rechazar la hipótesis nula (H_0) de la presente investigación.

Tabla 4. *Resultados estadística descriptiva y contraste de hipótesis*

Variable	Grupo	Rango	Media	Mediana	Desv. Estándar	Estadística t	Estadística z	Valor P																																																																																																																																																																																		
N	Casos	88-379	183	168	81	-1,57	-	0,15																																																																																																																																																																																		
	Controles	172-359	224	213	54				E	Casos	13-44	25	25	8,8	-1,01	-	0,33	Controles	20-49	28	26	8,6	V	Casos	46-118	70	66	20	-1,71	-	0,12	Controles	62-103	81	80	10	PN	Casos	43-195	86	75	43,3	-1,22	-	0,25	Controles	73-178	104	95	31,5	Índice K	Casos	1,06-2,69	1,7	1,7	0,5	-1,1	-	0,29	Controles	1,41-2,42	1,8	1,9	0,3	IAT	Casos	1,94-2,58	2,14	2,08	0,17	-0,93	-	0,37	Controles	2,01-2,39	2,19	2,26	0,15	LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2	Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles
E	Casos	13-44	25	25	8,8	-1,01	-	0,33																																																																																																																																																																																		
	Controles	20-49	28	26	8,6				V	Casos	46-118	70	66	20	-1,71	-	0,12	Controles	62-103	81	80	10	PN	Casos	43-195	86	75	43,3	-1,22	-	0,25	Controles	73-178	104	95	31,5	Índice K	Casos	1,06-2,69	1,7	1,7	0,5	-1,1	-	0,29	Controles	1,41-2,42	1,8	1,9	0,3	IAT	Casos	1,94-2,58	2,14	2,08	0,17	-0,93	-	0,37	Controles	2,01-2,39	2,19	2,26	0,15	LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2	Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56										
V	Casos	46-118	70	66	20	-1,71	-	0,12																																																																																																																																																																																		
	Controles	62-103	81	80	10				PN	Casos	43-195	86	75	43,3	-1,22	-	0,25	Controles	73-178	104	95	31,5	Índice K	Casos	1,06-2,69	1,7	1,7	0,5	-1,1	-	0,29	Controles	1,41-2,42	1,8	1,9	0,3	IAT	Casos	1,94-2,58	2,14	2,08	0,17	-0,93	-	0,37	Controles	2,01-2,39	2,19	2,26	0,15	LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2	Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																								
PN	Casos	43-195	86	75	43,3	-1,22	-	0,25																																																																																																																																																																																		
	Controles	73-178	104	95	31,5				Índice K	Casos	1,06-2,69	1,7	1,7	0,5	-1,1	-	0,29	Controles	1,41-2,42	1,8	1,9	0,3	IAT	Casos	1,94-2,58	2,14	2,08	0,17	-0,93	-	0,37	Controles	2,01-2,39	2,19	2,26	0,15	LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2	Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																						
Índice K	Casos	1,06-2,69	1,7	1,7	0,5	-1,1	-	0,29																																																																																																																																																																																		
	Controles	1,41-2,42	1,8	1,9	0,3				IAT	Casos	1,94-2,58	2,14	2,08	0,17	-0,93	-	0,37	Controles	2,01-2,39	2,19	2,26	0,15	LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2	Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																				
IAT	Casos	1,94-2,58	2,14	2,08	0,17	-0,93	-	0,37																																																																																																																																																																																		
	Controles	2,01-2,39	2,19	2,26	0,15				LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2	Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																		
LME	Casos	4,64-11,54	7,17	6,8	1,9	-1,02	-	0,33																																																																																																																																																																																		
	Controles	6,44-10,52	8,01	7,6	1,2				Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*	Controles	0-2	0,3	0	0,67	Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																
Simples	Casos	0-2	1,1	1	0,73	-	2,38	0,02*																																																																																																																																																																																		
	Controles	0-2	0,3	0	0,67				Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04	Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																														
Subor	Casos	0-15	5,8	5,5	4,13	-1,88	-	0,09																																																																																																																																																																																		
	Controles	5-14	9,2	9,5	3,04				Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23	Controles	9-28	16	14	6,5	Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																																												
Coor	Casos	1-23	13	12	6,9	-1,28	-	0,23																																																																																																																																																																																		
	Controles	9-28	16	14	6,5				Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1	C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																																																										
Yux	Casos	0-9	2,9	2	2,8	-	-0,34	0,75																																																																																																																																																																																		
	Controles	0-4	2,3	2,5	1,1				C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*	Controles	16-50	29	26	9,9	Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																																																																								
C	Casos	3-38	20	18	10,8	-3,1	-	0,01*																																																																																																																																																																																		
	Controles	16-50	29	26	9,9				Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*	Controles	2-8	5,6	6	1,5	Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																																																																																						
Diversidad C	Casos	2-7	3,8	3	1,54	-	-2,14	0,03*																																																																																																																																																																																		
	Controles	2-8	5,6	6	1,5				Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																																																																																																				
Contenido CE	Casos	5-13	8,6	8,5	2,5	-2,7	-	0,02*																																																																																																																																																																																		
	Controles	8-13	11	11,5	1,56																																																																																																																																																																																					

*Variables en las que se rechazó la H_0 , es decir se acepta la H_1 que indica diferencias entre los grupos

Como se puede observar en la Tabla 4, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk permitió aceptar la hipótesis de normalidad en la mayoría de variables, por lo cual estas fueron sometidas a la prueba t-Student. Por otra parte, en tres variables (oraciones simples, cláusulas yuxtapuestas y diversidad de conectores lógicos) se rechazó la hipótesis de normalidad y se aplicó la prueba Wilcoxon. El procedimiento anterior permitió rechazar la hipótesis nula en 4 variables: oraciones simples, cantidad de conectores lógicos, diversidad de conectores lógicos y contenido de la narración, validando la hipótesis de trabajo que indica que existen diferencias significativas entre los grupos casos y controles (para ver detalles del análisis estadístico ver Anexo H).

5.3 Análisis de las variables

En esta sesión se realizará un análisis detallado de los resultados obtenidos por los niños en la producción narrativa oral de la historia Rana, ¿dónde estás?, para ello se organizarán las variables estudiadas en los siguientes grupos de análisis:

En primer lugar, se presentarán los puntajes obtenidos por los niños en el componente de *productividad narrativa*, la cual se relaciona con la longitud de las narraciones, por tanto, se tendrá en cuenta aquí el número total de palabras y número total de enunciados. Seguidamente, se mostrarán los puntajes obtenidos en *riqueza léxica*, esta incluye conteos del número de palabras diferentes utilizadas en las narraciones (vocablos), el número de palabras con contenido nocional, el índice K_H y el intervalo de aparición de palabras de contenido nocional. Luego se expondrá la *complejidad lingüística* utilizada por los narradores, esta variable aporta información sobre la LME y la complejidad sintáctica. Más adelante se encontrará información sobre la *cohesión* narrativa utilizada por los oradores teniendo en cuenta aquí la cantidad y diversidad de conectores lógicos. Finalmente, se presentarán los resultados obtenidos en el *contenido de la narración*, el cual comprende la orientación inicial, el conjunto de eventos, la crisis y la resolución que cada uno de los oradores construyó en las historias.

5.3.1 Productividad

El número total de palabras y enunciados da cuenta de la longitud de las historias, entre el grupo de casos y controles no se hallaron diferencias significativas, sin embargo, en los puntajes obtenidos por los casos se puede observar puntajes ligeramente menores en

comparación con los controles, esto indica que los niños del grupo de casos realiza narraciones con un número menor de palabras y enunciados, lo que deriva en narraciones con una extensión más corta, sin embargo esta diferencia no es significativa. En la *Figura 3*, se puede observar las diferencias evidenciadas en el número de palabras entre el grupo de casos y controles.

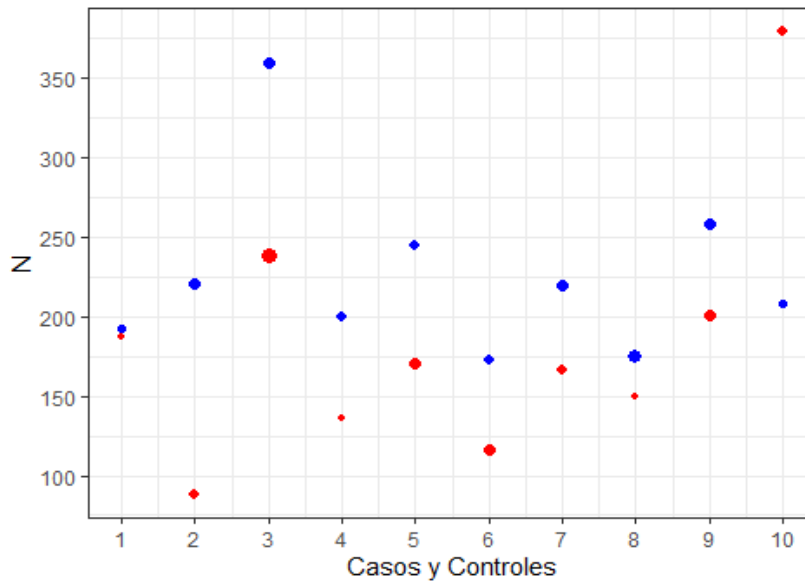


Figura 3. Diferencias en el número total de palabra entre casos y controles: los puntos rojos demuestran los puntajes obtenidos por los casos y los azules por los controles, en el eje “Y” aparece el número de palabras y en el eje “X” los sujetos evaluados.

5.3.2 Riqueza léxica

La *Figura 4*, demuestra las diferencias entre grupos en la variable riqueza léxica. En general se pueden observar puntajes levemente inferiores en el grupo de casos en esta variable.

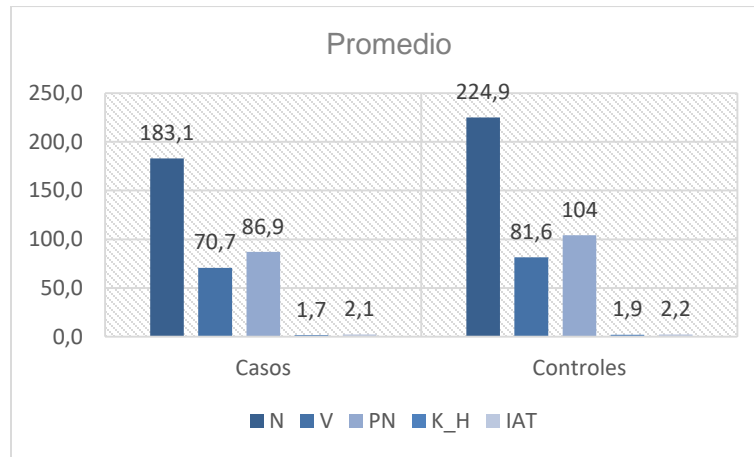


Figura 4. Diferencias en la riqueza léxica entre casos y controles: en el diagrama de barras se pueden observar las diferencias en el promedio de número de palabras (N), número de vocablos (V), palabras nocionales (PN), índice K_H (K_H) e intervalo de aparición de palabras de contenido nocional (IAT), entre los grupos casos y controles.

En lo que respecta al número de vocablos no se encontraron diferencias significativas entre los grupos casos y controles, el promedio de palabras diferentes (vocablos) utilizadas por los casos fue de 70.7 y para los controles 81.6. En la *Figura 5* se puede evidenciar un número menor de vocablos y por ende menor diversidad en el uso de palabras en el grupo de casos en comparación con los controles, pero esta diferencia no es significativa. Además, se puede evidenciar una diferencia mayor en el número de palabras entre casos y controles en comparación con la diferencia demostrada en el número de vocablos, indicando así que, aunque el grupo de controles produce un número mayor de palabras en comparación con los casos la diversidad de estas es muy similar en los dos grupos.

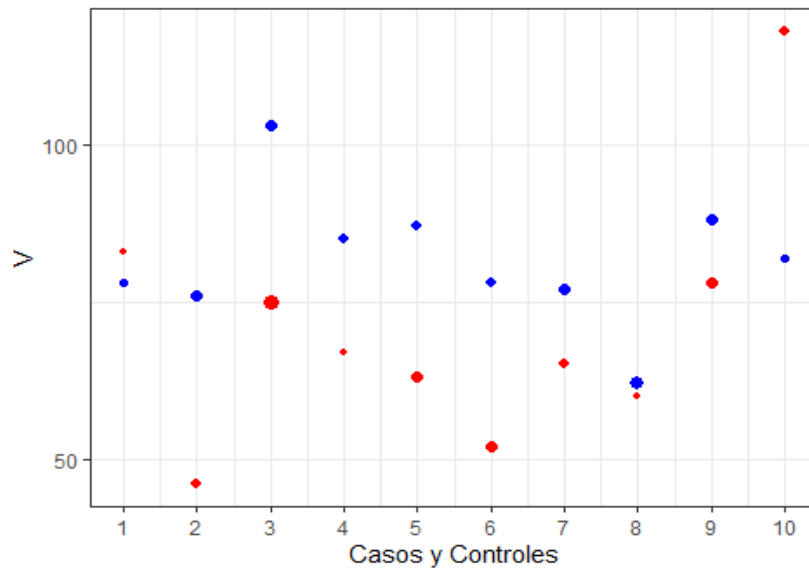


Figura 5. Diferencias en el número de vocablos entre casos y controles: en color rojo los puntajes del grupo de casos y en azul los controles, en el eje “Y” aparece el número de vocablos y en el eje “X” los sujetos evaluados.

Por otra parte, el número de palabras de contenido nocional utilizadas en las narraciones orales de los casos y los controles no demostraron diferencias significativas. El promedio de PN es de 86.9 y 104 para los casos y los controles respectivamente, demostrando un mayor uso de palabras con contenido semántico por parte de los controles en comparación con los casos, sin embargo, esta diferencia no es significativa.

Complementariamente, el índice K_H tampoco demostró diferencias significativas en los dos grupos, el promedio en los casos es de 1.71 y en los controles de 1.89. Vale la pena recordar que el índice más aproximado a 0 es el que demuestra una riqueza léxica más alta, esto indica que, los resultados promedio obtenidos por los dos grupos son muy similares, por tanto, la riqueza léxica de las narraciones también lo es. No obstante, el grupo de casos demuestra puntajes menores, lo que indica riqueza léxica más alta, como se puede observar en la *Figura 6*.

En consonancia con los resultados obtenidos en el número de palabras y vocablos; el grupo control realizó narraciones con mayor número de palabras que el grupo de casos, pero con una diversidad similar a este, por tanto, las palabras utilizadas tenían altos índices de repetición lo que compromete el puntaje de riqueza léxica, al mismo tiempo, los casos

produjeron menos palabra, pero estas eran diversas, lo que derivó en un mejor resultado en el índice K (indicador de riqueza léxica).

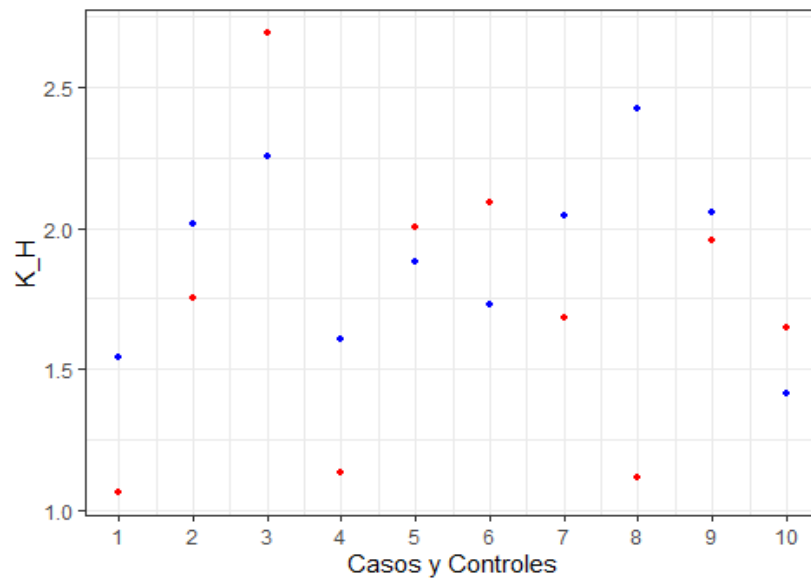


Figura 6. Diferencias en el índice K_H entre casos y controles: en color rojo los puntajes del grupo de casos y en azul los controles, en el eje “Y” aparece el puntaje obtenido en el índice K y en el eje “X” los sujetos evaluados.

Finalmente, el último cálculo que aporta información al resultado de riqueza léxica es el IAT, esta medida obtuvo un puntaje promedio de 2.14 y 2.19 para los casos y controles respectivamente, sin diferencias significativas entre los grupos (*ver Figura 7*). Esto indica que, cada dos palabras aparece una palabra de contenido nocional (sustantivo, verbo, adjetivo calificativo o adverbio) en las narraciones producidas por los dos grupos. Por tanto, el puntaje más cercano a 1 es el mejor.

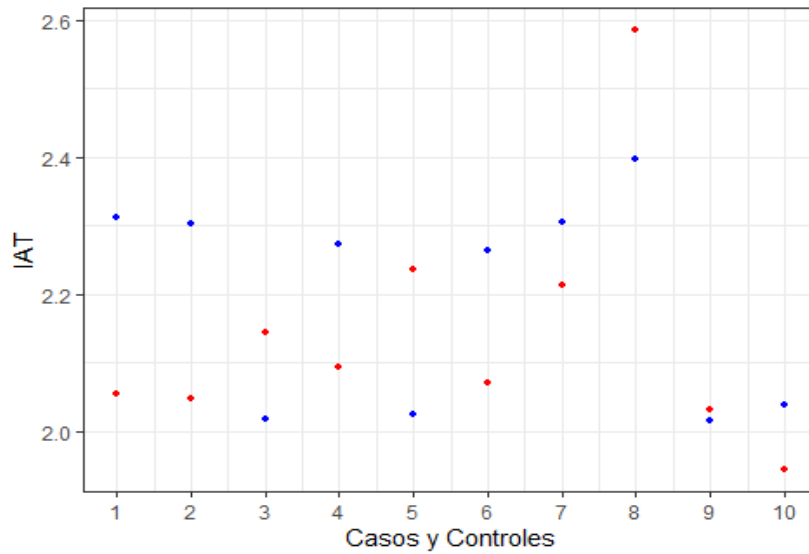


Figura 7. Diferencias en el índice IAT entre casos y controles: en color rojo los puntajes del grupo de casos y en azul los controles, en el eje “Y” aparece el puntaje obtenido en el intervalo de aparición de palabras de contenido nocional y en el eje “X” los sujetos evaluados.

5.3.3 Complejidad lingüística

LME

La medida de LME no demuestra diferencias significativas entre el grupo de casos y controles, el promedio de palabras por enunciado es de 7.1 en el grupo de casos y 8.0 en los controles (*ver Figura 8*), este resultado indica una complejidad gramatical similar en las narraciones orales producidas por los grupos.

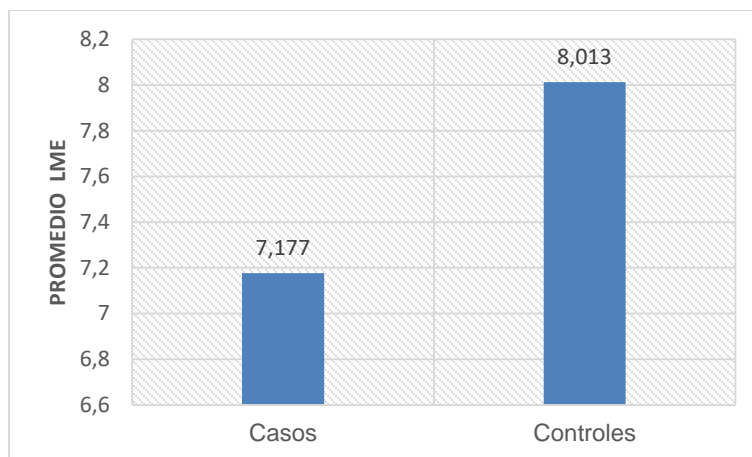


Figura 8. Diferencias en el número promedio de longitud media del enunciado (LME) entre casos y controles

Complejidad sintáctica

El número de oraciones simples en las narraciones de los niños demostró diferencias significativas entre los grupos, en contraste con el número de cláusulas subordinadas, coordinadas y yuxtapuestas que no indicaron diferencias entre estos.

Para empezar, el número de oraciones simples utilizadas por los grupos fue mayor en los casos, demostrando un uso más frecuente de estructuras menos complejas en comparación con los controles, como se puede observar en la *Figura 9*.

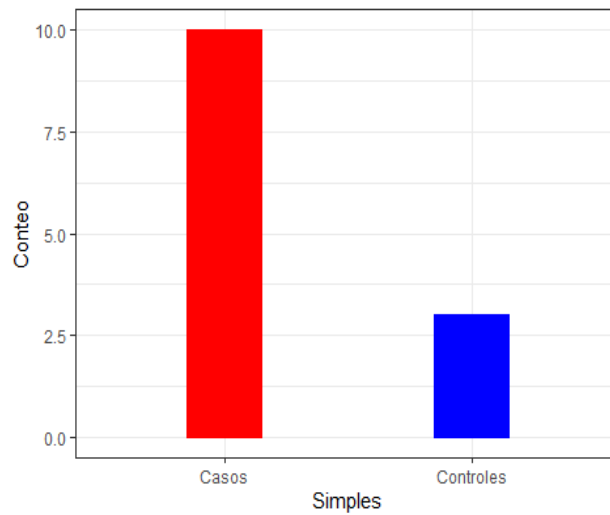


Figura 9. Diferencias en el promedio de oraciones simples entre casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el número de cláusulas producidas en el grupo de casos (barra roja) y controles (barra azul).

Por otra parte, el mayor número de cláusulas subordinadas a una cláusula principal fue 4 en los dos grupos, sin embargo, la subordinación de una sola cláusula fue la que caracterizó las narraciones de casos y controles (ver Figura 10).

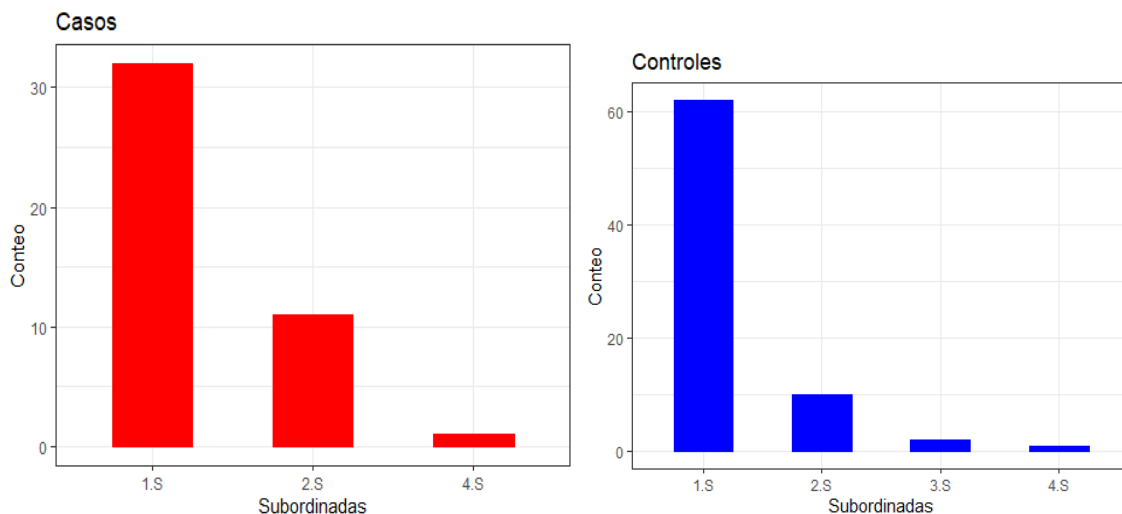


Figura 10. Uso diferenciado de cláusulas subordinadas entre casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el número de cláusulas subordinadas producidas en el grupo de casos (barras rojas) y controles (barras azules). En el eje “X” se encuentra el número de cláusulas subordinadas a la cláusula principal, por ejemplo, 4s significa que los participantes subordinaron 4 cláusula a una cláusula principal.

Los nexos subordinantes que se utilizaron con mayor frecuencia en la narración de los casos fueron “que” y “porque”. En el grupo de controles hubo mayor variedad de nexos subordinantes entre ellos los más frecuentes fueron “que”, “cuando”, “porque”, “mientras” y “donde”, por lo tanto, en este grupo hubo mayor número y variedad de cláusulas subordinantes en comparación con los casos, sin embargo, estas diferencias no son significativas (ver Figura 11).

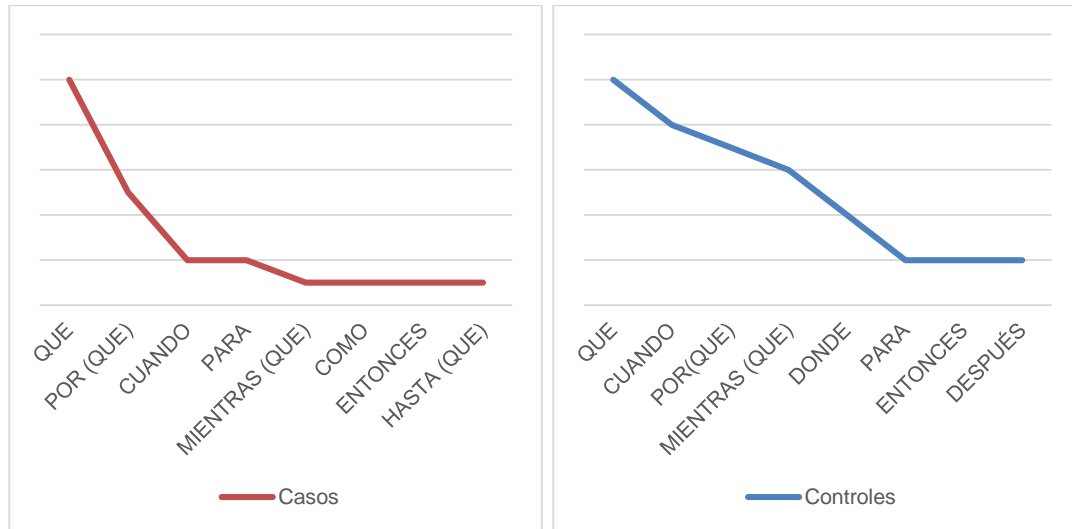


Figura 11. Nexos subordinantes utilizados en el grupo de casos y controles: en el eje “Y” se encuentra la frecuencia de uso de los nexos subordinados producidos en cada grupo. En el eje “X” se encuentran los diversos nexos utilizados por los participantes para formar cláusulas subordinadas (lista comprobada en Gili Gaya, 1980).

Complementariamente y en lo que respecta a las cláusulas coordinadas, la mayor cantidad de elementos constitutivos que formaron producciones más elaboradas fue de 9 oraciones coordinadas a la cláusula principal para los casos y 11 para los controles. No obstante, con mayor frecuencia se formaban construcciones de una sola coordinación en el grupo de casos y una y dos coordinaciones en el grupo de los controles (ver Figura 12). La única partícula coordinante utilizada por los casos y controles fue “y”, por lo que todas las coordinaciones fueron copulativas. A pesar de que no se evidenciaron diferencias significativas entre los grupos, se pudo observar un mayor uso de elementos coordinados en el grupo de los controles, para complejizar sus producciones.

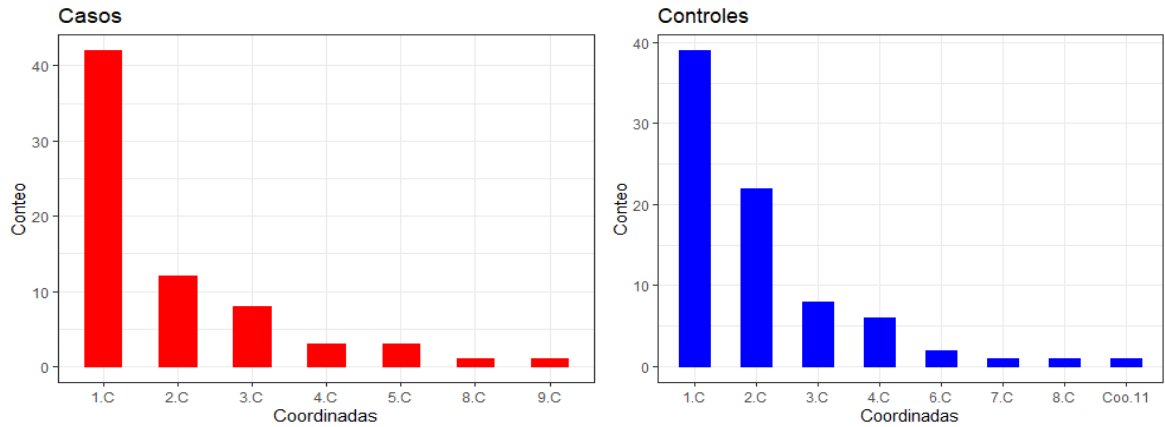


Figura 12. Uso diferenciado de cláusulas coordinadas entre casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el número de cláusulas coordinadas producidas en el grupo de casos (barras rojas) y controles (barras azules). En el eje “X” se encuentra el número de cláusulas coordinadas a la cláusula principal, por ejemplo, coo.11 significa que los participantes coordinaron 11 cláusulas a una cláusula principal.

Finalmente, en lo relacionado con las cláusulas yuxtapuestas, la mayor unión de elementos por medio de la yuxtaposición fueron dos cláusulas yuxtapuestas a la cláusula principal, sin embargo, la yuxtaposición de un solo elemento a la cláusula principal fue usada con mayor frecuencia en las producciones narrativas de los dos grupos (*ver Figura 13*). No obstante, el grupo de casos produjo un número mayor de cláusulas yuxtapuestas.

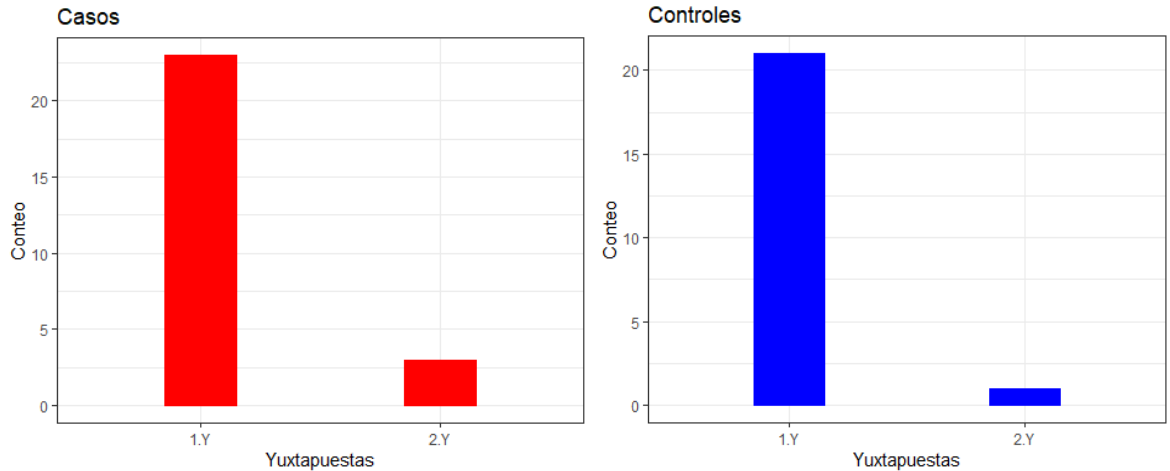


Figura 13. Uso diferenciado de cláusulas yuxtapuestas entre casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el número de cláusulas yuxtapuestas producidas en el grupo de casos (barras rojas) y controles (barras azules). En el eje “X” se encuentra el número de cláusulas yuxtapuestas a la cláusula principal, por ejemplo, 2Y significa que los participantes yuxtapusieron 2 cláusula a una cláusula principal.

En conclusión, la complejidad sintáctica fue una medida obtenida a partir del conteo de elementos constitutivos que se unían a las oraciones simples para formar construcciones cada vez más complejas, con lo anterior es fácil evidenciar un mayor uso de oraciones simples por el grupo de casos en comparación con el grupo control, así mismo, son más frecuentes las cláusulas coordinadas en comparación con las subordinadas y yuxtapuestas (*ver Figura 14*). Las construcciones más complejas realizadas por el grupo de casos, es decir el mayor número de elementos constitutivos que se unieron a la oración simple fue de 4 en la subordinación, 9 en la coordinación y 2 en la yuxtaposición. Por otra parte, el grupo control se caracteriza más por la producción de cláusulas compuestas y un uso muy bajo de oraciones simples, además existe un mayor equilibrio entre las subordinaciones y coordinaciones, no obstante, estas últimas son más frecuentes (*ver Figura 15*). Adicionalmente, las construcciones más complejas realizadas por este grupo alcanzaron las 4 subordinaciones, 11 coordinaciones y 2 yuxtaposiciones unidas a una oración simple.

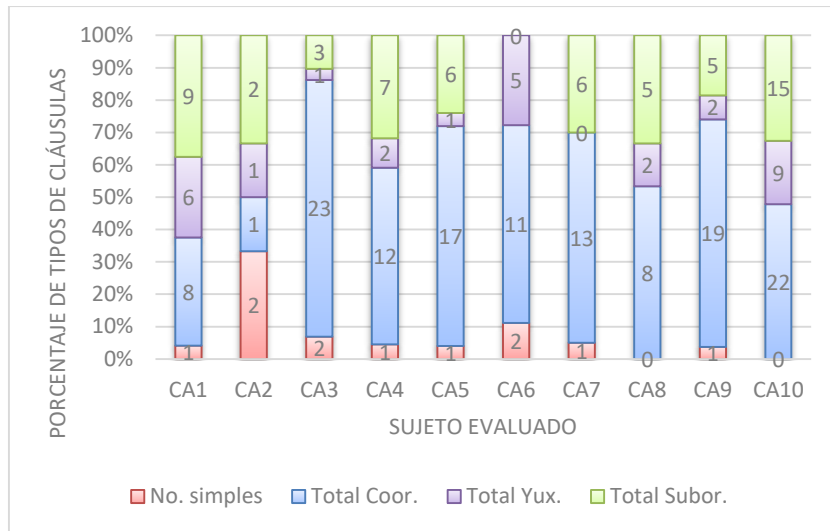


Figura 14. Uso diferenciado de oraciones simples, coordinadas (Coor), subordinadas (Subor) y yuxtapuestas (Yux) grupo de casos.

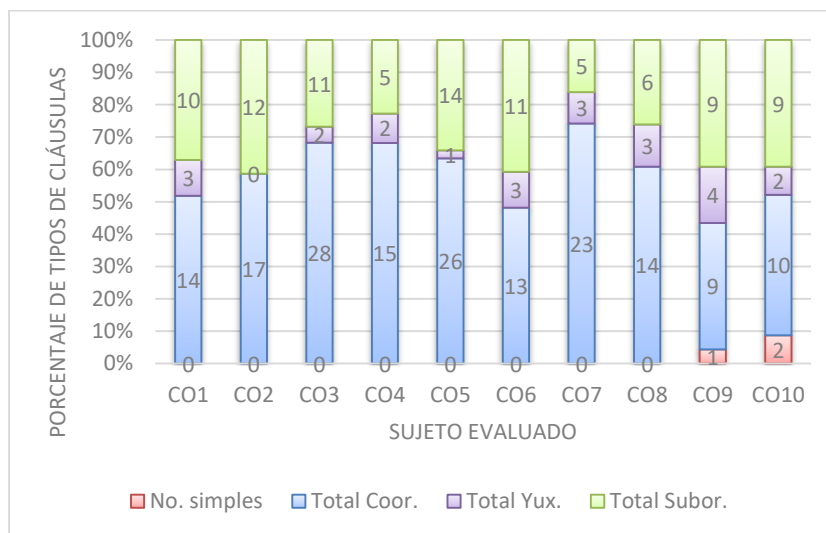


Figura 15. Uso diferenciado de oraciones simples, coordinadas (Coor), subordinadas (Subor) y yuxtapuestas (Yux) grupo control.

5.3.4 Cohesión

Como se puede observar en la *Figura 16*, el número y diversidad de conectores lógicos utilizados por los casos y controles en las narraciones demuestran diferencias significativas entre los grupos.

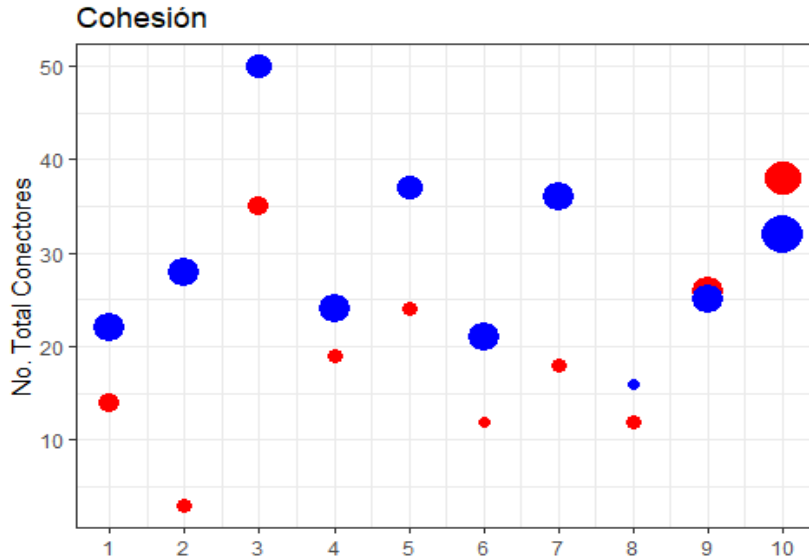


Figura 16. Cantidad y diversidad de conectores lógicos usados por grupo: los puntos rojos demuestran los puntajes obtenidos por los casos y los azules por los controles, los tamaños de los círculos dan cuenta de la diversidad de conectores y la posición del círculo en el eje “Y” la cantidad de conectores usados por los participantes. En el eje “X” están ubicados los sujetos evaluados.

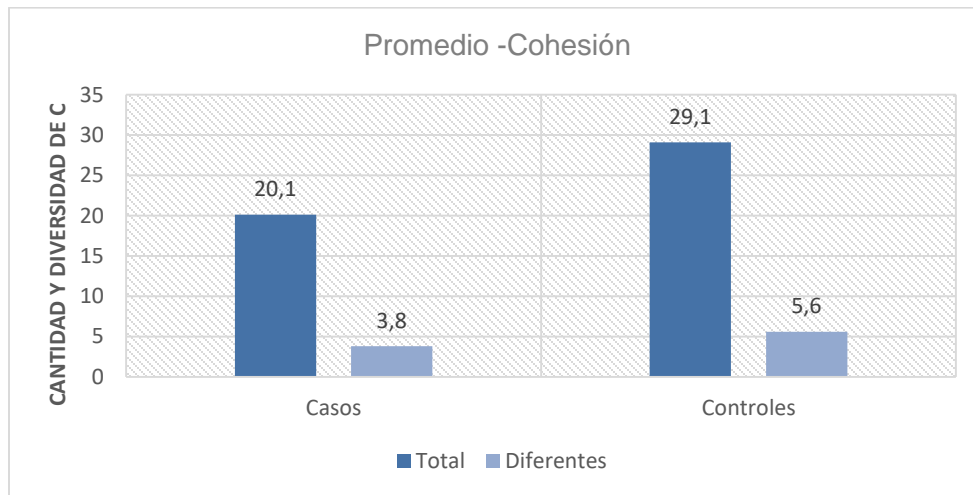


Figura 17. Promedio del número y diversidad de conectores lógicos por grupo: la barra azul oscura demuestra el número promedio de conectores usados en la narración y la azul clara el número promedio de conectores diferentes usados por los participantes.

El número promedio de conectores lógicos usado por los casos es de 20 y por los controles 29, indicando un uso menor de conectores lógicos para dar cohesión a la narración por parte

de los casos. Así mismo, los casos utilizaron un promedio de 3.8 conectores diferentes, frente a los controles que utilizaron 5.6 demostrando menor diversidad (ver Figura 17). Complementariamente, el conector aditivo “y” fue el más utilizado por los casos y los controles, seguido por el conector temporal “después” y el conector “entonces” que en todas las ocasiones fue usado con una función aditiva. En el grupo de los controles hubo un uso importante del conector temporal “luego” y “cuando”. En contraste, se evidencia poco uso de conectores causales y adversativos por parte de los dos grupos, a excepción del conector causal “porque” usado por los dos grupos y “pero” (con función adversativa) usado por los controles (ver Tablas 5 y 6).

Tabla 5. Número y diversidad de conectores lógicos usados por los casos

Conectores/ Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Y	8	1	21	12	17	10	10	8	18	21	126
Después	4	1	2	5		1			4	4	21
Entonces			9	2	3		2	2			18
Fin							1		1		2
cuando es que										6	6
Porque	1		1					2		1	5
Luego							5				5
Cuando					4						4
Ya			1			1				1	3
Mientras										3	3
Al	1										1
hasta que		1									1
érase una vez			1								1
al siguiente día									1		1
había una vez									1		1
o sí no									1		1
al amanecer										1	1
al final										1	1
TOTAL	14	3	35	19	24	12	18	12	26	38	201

Tabla 6. *Número y diversidad de conectores lógicos usados por los controles*

Conectores/ Control	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Y	12	16	26	14	25	12	23	14	9	10	161
Después	2	2			7	1	7		9	9	37
Luego			18	5			1				24
Entonces	4	1	3			2	3			6	19
Cuando	1	6		1	1	2		2	3		16
Mientras	1	1	1		1				1	1	6
Porque				1	2		1		1		5
Ya	1	1					1			1	4
Fin				1	1	1				1	4
Pero				1		2				1	4
después de que									2	2	4
También						1				1	2
Primero			2								2
de repente	1										1
al otro día		1									1
al siguiente día				1							1
TOTAL	22	28	50	24	37	21	36	16	25	32	291

Con lo anterior se puede apreciar que todos los participantes hicieron uso de conectores lógicos para dar conexión y organización a la narración, sin embargo, hubo un número menor de conectores usados por el grupo de casos en comparación con los controles, por otra parte, la mayor cantidad de conectores utilizados en los dos grupos fueron aditivos y temporales, demostrando una mayor diversidad de conectores dentro de estas categorías por el grupo control, ya que los casos hicieron uso de un número más bajo de conectores diferentes, recurriendo a altos índices de repetición. Finalmente, el uso de conectores de tipo adversativo y causal por parte de los dos grupos no fue relevante.

5.3.5 Contenido de la narración

La *Figura 18* resume el comportamiento de variables en el grupo de análisis contenido de la narración, las historias de los niños del grupo de casos demostraron diferencias importantes en el número de eventos y crisis en comparación con los controles, por otra parte, no se encontraron grandes diferencias entre la orientación inicial y la resolución como se verá a continuación.

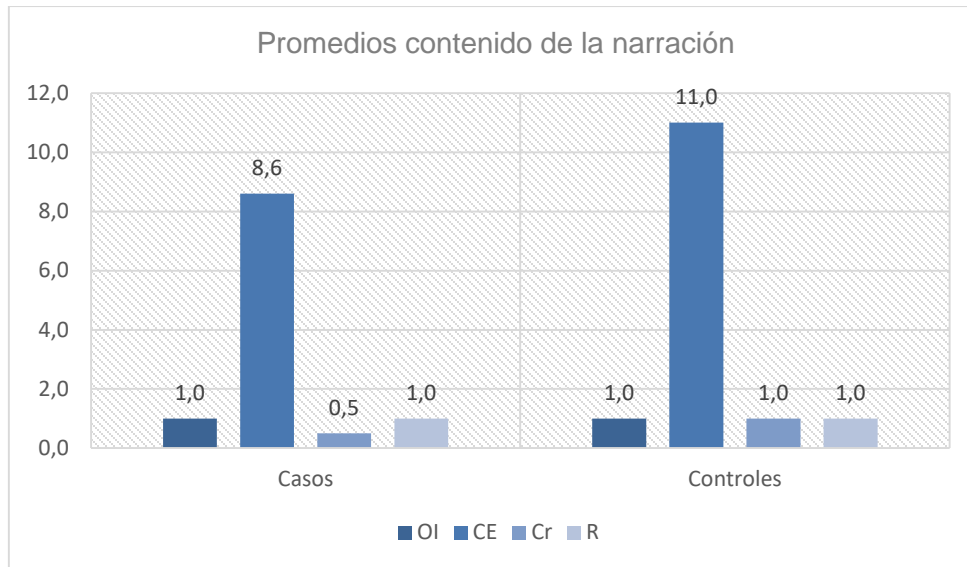


Figura 18. Diferencias en los promedios de orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) entre grupos: el valor máximo que se podía obtener en la orientación inicial es de 1.0, en el conjunto de eventos es 13, en la crisis es 1.0 y en la resolución es 1.0.

Las narraciones de los grupos casos y controles se caracterizaron por presentar *orientación inicial* en el 100% de las ocasiones, utilizando expresiones narrativas de inicio el 90% de veces. Los casos utilizaron un promedio de 21.9 palabras y 2.3 enunciados para construir su OI, en comparación con los controles que utilizaron 16.2 palabras y 1.9 enunciados, lo que indica que los casos hicieron inicios más extensos que los controles (*ver Figura 19 y 20*), así mismo el promedio de vocablos utilizados por los grupos fue de 17.8 y 13.7 en casos y controles respectivamente, mostrando inicios con mayor diversidad de palabras por parte de los casos (*ver Figura 21*). La LME varió en dos puntos entre los grupos, ya que en el grupo de casos los enunciados fueron construidos con 10.9 palabras en promedio y en los controles con 9.2, resultados que muestran una complejidad gramatical levemente más alta en la OI construida por el grupo de casos.

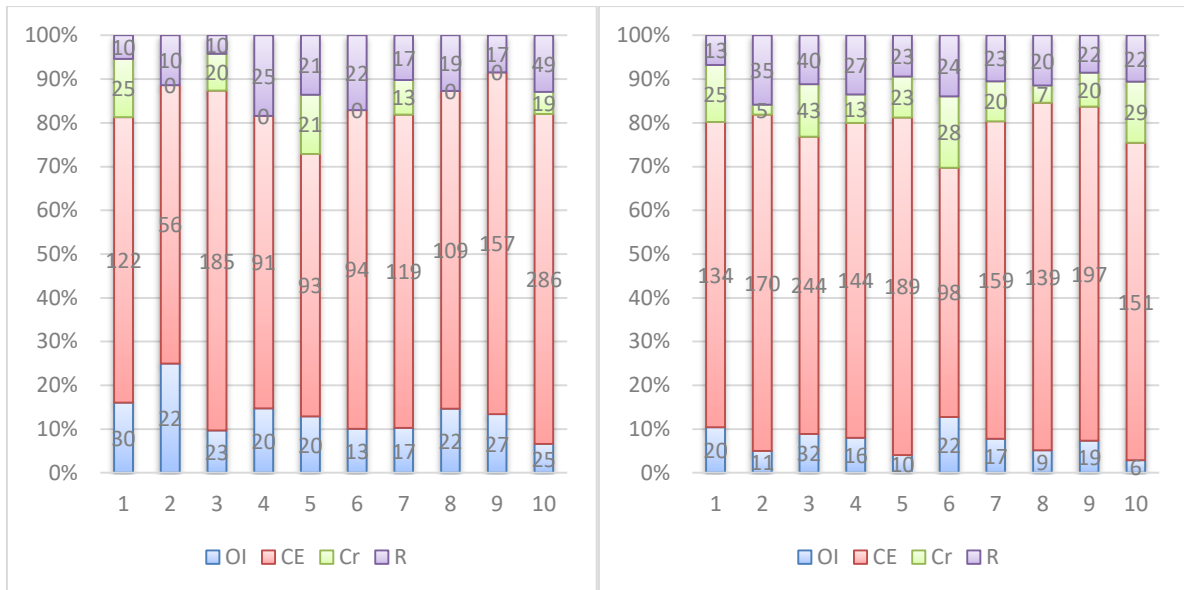


Figura 19. Distribución del número de palabra en orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) entre grupos en casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el porcentaje de palabras distribuidas en todos los segmentos de la narración, en el “X” están los sujetos evaluados.

Adicionalmente, en el *conjunto de eventos* se encontraron diferencias significativas entre caso y controles, ya que el número promedio de eventos narrados por los casos (8.6) fue significativamente inferior comparado con los controles (11), Así mismo, el número promedio de palabras y enunciado que conformaron el CE en los grupos fue de 131.2 palabras y 18.5 enunciados para los casos y 162.5 palabras y 20.3 enunciados para los controles (*ver Figura 19 y 20*). Además, el promedio de vocablos fue de 54.9 y 64.9 en casos y controles respectivamente (*ver Figura 21*), finalmente, los enunciados fueron construidos con un promedio de 7 palabras en el grupo de casos y 8.2 en el grupo de controles, medidas correspondientes a la LME. En conclusión, se evidencian narraciones con menos episodios en el grupo de casos, así como también más cortas, con menor diversidad en el uso de palabras y complejidad gramatical más baja en el CE por parte de los casos en comparación con los controles.

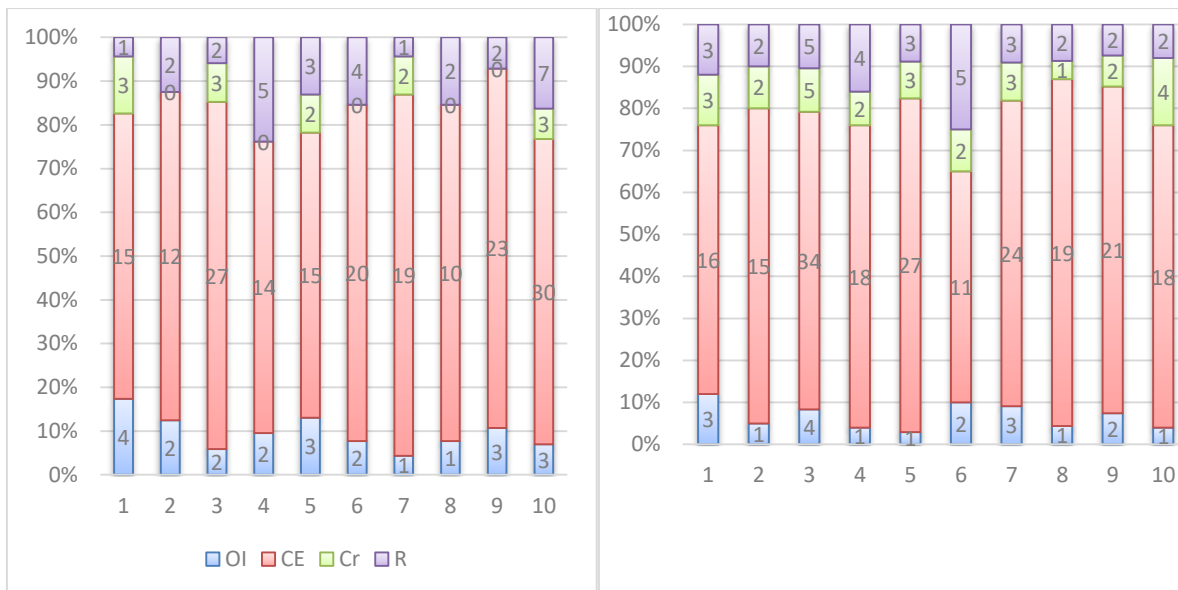


Figura 20. Distribución del número de enunciado en orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) en casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el porcentaje de enunciados distribuidos en todos los segmentos de la narración, en el “X” están los sujetos evaluados.

Complementariamente, *la crisis* fue un componente ausente en las narraciones del 50% de los participantes pertenecientes al grupo de casos, por el contrario, en el 100% de los controles estuvo presente. El número promedio de palabras y enunciados que conformaron la Cr en los grupos fue de 9.8 palabras y 1.3 enunciados en el grupo de casos y 21.3 palabras y 2.7 enunciados en los controles (*ver Figura 19 y 20*). Además, el promedio de vocablos fue de 8.4 y 17.2 en casos y controles respectivamente (*ver Figura 21*), finalmente, la LME promedio fue de 3.8 en el grupo de casos y 7.8 en el grupo de controles. Estos resultados demuestran que la mitad del grupo de casos no realizaron Cr, por tanto, esto afecta los puntajes que dan cuenta de la longitud, diversidad de las palabras y complejidad gramatical de las narraciones, evidenciándose resultados mucho más bajos en el grupo de casos en comparación con los controles.

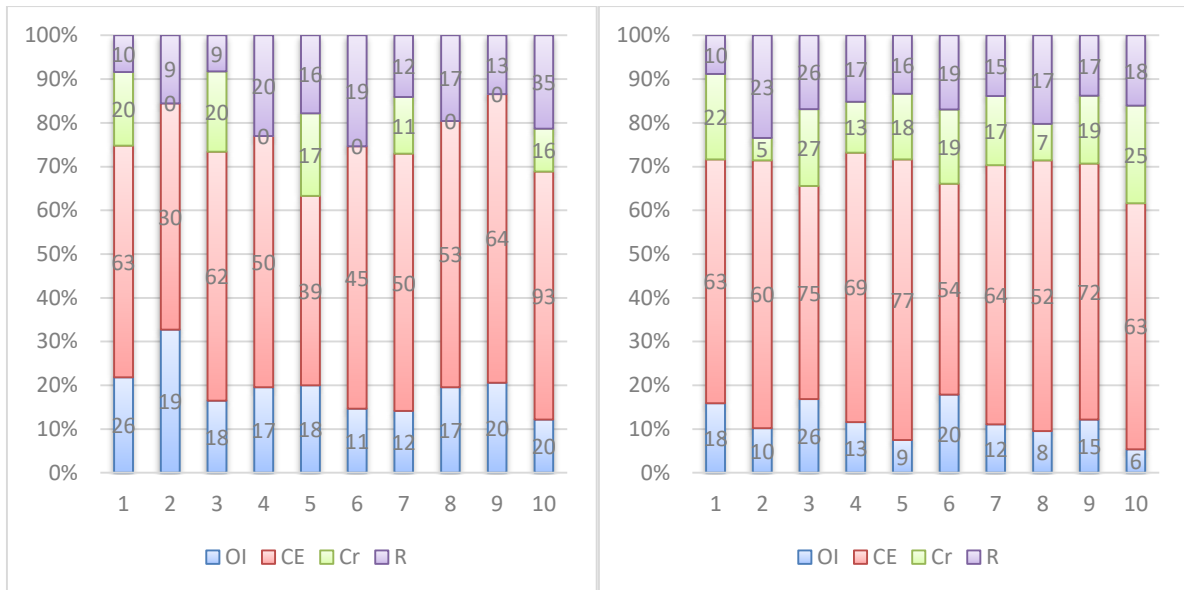


Figura 21. Distribución del número de vocablos en orientación inicial (OI), conjunto de eventos (CE), crisis (Cr) y resolución (R) en casos y controles: en el eje “Y” se encuentra el porcentaje de vocablos distribuidos en todos los segmentos de la narración, en el “X” están los sujetos evaluados.

Finalmente, los dos grupos casos y controles hicieron *resolución* de la narración en el 100% de las ocasiones, sin embargo, el 60% de los casos y el 70% de los controles realizaron expresiones narrativas de cierre. complementariamente, se encontraron resoluciones con un número promedio de palabras y enunciados de 20 y 2.9 respectivamente en los casos y 24.9 y 3.1 en los controles (ver Figura 19 y 20). Esto indica resoluciones con mayor longitud en el grupo control, así mismo el promedio de vocablos en los grupos fue de 16 en el grupo de casos y 17.8 en los controles (ver Figura 21), por tanto, las resoluciones con más diversidad de palabras es la construida por el grupo control. Igualmente, hubo un promedio mayor en la LME por parte de los controles (8.8) en comparación con los casos (3.8), indicando mayor complejidad gramatical por parte de los controles.

6. Discusión

Este estudio exploratorio comparó cuantitativamente la producción narrativa oral de niños con epilepsia del lóbulo temporal y niños sin el diagnóstico en la ciudad de Bogotá, para ello se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué diferencias existen en la producción narrativa oral de escolares con epilepsia focal del lóbulo temporal, en comparación con niños sin diagnóstico de epilepsia hablantes del español colombiano?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se compararon las narraciones de 10 niños con epilepsia y 10 niños sin el diagnóstico pareados por edad y género, el tamaño de la muestra fue escogido a conveniencia, es decir, dependiendo de la proximidad y accesibilidad que el investigador tenía con los sujetos de investigación. Pese a lo anterior, seleccionar el grupo de casos representó un desafío debido a los criterios de inclusión, ya que un gran porcentaje de niños con epilepsia presentaban déficits cognitivos y/o discapacidad intelectual, por lo tanto, no podían ser incluidos en el estudio. No obstante, todos los participantes con epilepsia que participaron en la presente investigación tenían inteligencia promedio, ya que era deseable que los resultados obtenidos en el desempeño narrativo de los niños no mostraran diferencias en comparación con los controles debido a déficits cognitivos y/o discapacidad intelectual, de manera que, todos los participantes obtuvieron puntajes mayores a 80 en el C.I.T en la prueba WISC IV, así mismo los promedios de C.I.T no demostraron diferencias significativas entre los grupos. Por lo anterior y para atender a la limitación de un tamaño muestral pequeño se realizó una comparación por medio de contraste de hipótesis con el grupo control, pues como menciona Pérez (2007), la comparación es el método ideal cuando el número de casos es muy pequeño.

De acuerdo con el párrafo anterior, varios estudios que evaluaron narrativas en niños y adultos con epilepsia (Field, 2000; Caplan et al., 2001; Bell et al., 2003; Streckas et al., 2013, Steinberg et al., 2013, Lomlondjian et al., 2017) tuvieron como criterio de inclusión el C.I.T, e identificaron puntajes más bajos en niños con diagnóstico de epilepsia en comparación con grupos control en consonancia con el estudio actual, no obstante, Bell et al. (2003), halló diferencias significativas en el C.I.T entre los casos y controles, sin embargo, reportaron que esto no era problemático debido a que los niños con diagnóstico de epilepsia, aunque tenían puntajes más bajos en comparación con los controles, permanecían en el nivel promedio y

no hallaron correlaciones significativas entre los puntajes narrativos deteriorados y el C.I.T. Por otra parte, Streckas et al. (2013) y Steinberg et al. (2013) encontraron puntajes de C.I.T. significativamente inferiores en el grupo con epilepsia, especialmente en niños que tenían una duración mayor a 3 años con el diagnóstico, por tanto, aclararon que no podían descartar la hipótesis de que las diferencias observadas entre casos y controles en su estudio estaban dadas por deficiencias previas en el lenguaje que precedían la actividad epiléptica. Por consiguiente, la investigación que aquí se presenta, encontró puntajes C.I.T. levemente inferiores en el grupo de casos, que no difieren significativamente del grupo control, esto con el propósito de mitigar sesgos en el estudio.

Por otra parte, todos los participantes del grupo de casos en el presente estudio tenían correlatos electroencefalográficos de actividad epileptogénica en el lóbulo temporal o fronto temporal, esto en consonancia con estudios que han concluido que existe una estrecha relación entre las epilepsias centro-temporales y deficiencias en el lenguaje. Por consiguiente, estudios como los de Field et al. (2000), Bell et al. (2003) y Lomlomdjian et al. (2017) han evaluado habilidades narrativas en niños y adultos con epilepsia del lóbulo temporal, donde se encontró que los pacientes con epilepsia producían narraciones orales más cortas y con menor contenido, resultados que coinciden con los hallazgos de la investigación actual y que se detallarán más adelante.

No obstante, Savas et al. (2019) comparó las competencias narrativas de niños con epilepsias focales del lóbulo temporal y occipital, señalando que el grupo con epilepsia del lóbulo occipital demostró funciones del lenguaje igualmente deterioradas que el grupo con epilepsia del lóbulo temporal. Lo anterior permite concluir que, aunque el foco epiléptico en pacientes con epilepsia del lóbulo occipital está distante de regiones cerebrales relacionadas con el lenguaje como lo son el lóbulo frontal (área de Broca-lenguaje expresivo) y el lóbulo temporal (área de Wernicke-lenguaje comprensivo), la red neuronal del lenguaje es compatible con regiones dispersas del cerebro, que involucran regiones cerebrales más extensas (Savas et al., 2019; Tremblay y Steven, 2016; Kandel y Hudspeth, 2013). Por tanto, es evidente la necesidad de un cambio de paradigma, que transforme la visión localizacionista, estrictamente modular, en una perspectiva que responda a los nuevos hallazgos sobre conectividad cerebral y redes lingüísticas (Lomlomdjian et al., 2017; San Juan y Ávila, 2010).

Igualmente, las historias producidas oralmente por los niños con y sin diagnóstico de epilepsia fueron analizadas usando el libro sin palabras rana ¿dónde estás? (Mayer, 1969). Esta historia es ampliamente usada en la literatura mundial para el estudio de las narrativas en niños y adultos (Acosta, et al., 2017; Awad, et al., 2007; Baixauli, et al., 2016; Keven, et al., 2018; Mills y Fox, 2016; Mills, Mahurin y Steele, 2017; Norbury y Bishop, 2003; Ordóñez, 2012; Reilly, Losh, Bellugi y Wulfeck, 2004; Strekas et al., 2013; Steinberg, et al., 2013) y en la investigación actual se utilizó porque facilitaba el análisis de las variables vistas en el capítulo 5, debido a que, proporcionó un entorno estructurado de evaluación, limitando la gran variedad de resultados que pueden derivarse de una narración libre por parte de los participantes, además, minimizó la posibilidad de puntuar bajo por alteraciones en la memoria, posibles en niños con epilepsia, (Sanjuán y Ávila, 2010; Iandolo et al., 2011) ya que los participantes podían tener presentes las ilustraciones mientras contaban la historia, así mismo, facilitó a los participantes encadenar los episodios, dando secuencialidad a los acontecimientos, sin limitarse a la descripción de las imágenes. Estas mismas ventajas fueron expuestas en investigaciones como la de Keven, et al. (2018) y Norbury y Bishop (2003) que utilizaron la historia para evaluar las narrativas en adultos y niños con amnesia y problemas de la comunicación, así como también fue utilizada por Strekas et al. (2013) y Steinberg et al. (2013) en niños con epilepsia.

Sumado a lo anterior, se consideraron 14 variables organizadas en los grupos de análisis contemplados en el capítulo 5; productividad, riqueza léxica, complejidad lingüística, cohesión y contenido de la narración. Para encontrar si las diferencias entre los grupos eran significativas se realizó un contraste de hipótesis, teniendo en cuenta que la hipótesis de trabajo planteada en esta investigación sugirió la existencia de diferencias significativas en la producción narrativa oral entre el grupo de casos y controles, y que esta hipótesis fue motivada por los resultados expuestos en diversas investigaciones que encontraron puntajes más bajos en la competencia lingüística de pacientes con diagnóstico de epilepsia, en comparación con grupos control (Elverman et al., 2019; Lomlomdjan et al., 2017, Systad et al., 2017; Trimmel et al., 2017; Yurchenko et al., 2017; Verly et al., 2017; Amaral et al., 2015; Besseling et al., 2013; Filippini et al., 2013; Steinberg et al., 2013; Strekas et al., 2013; Overvliet et al., 2013; Overvliet et al., 2011, Goldberg et al., 2009; Bell et al., 2003, Caplan et al., 2001; Field et al., 2000).

Por consiguiente y dando respuesta a la pregunta planteada en este estudio, los grupos difieren significativamente en 4 de las 14 variables de producción narrativa oral. Como se pudo evidenciar en el capítulo de resultados, el grupo de casos mostró puntajes significativamente diferentes en las siguientes variables: uso de oraciones simples, cantidad-diversidad de conectores lógicos y contenido de la narración especialmente en el conjunto de eventos. En las variables correspondientes al grupo de productividad, riqueza léxica y complejidad lingüística se encontraron diferencias, pero estas no son estadísticamente significativas. A continuación, se detallará la discusión, para cada uno de los grupos de análisis:

Productividad

El número total de palabras y el número total de enunciados son dos variables que aportan información sobre la productividad narrativa. Como se observó en el capítulo de resultados el grupo de niños con diagnóstico de epilepsia produce narraciones orales con menos palabras y enunciados, lo que deriva en narraciones con menor longitud en comparación con el grupo control, sin embargo, estas diferencias no demostraron ser significativas.

El hallazgo relacionado con la producción oral de un número menor de palabras por parte del grupo de casos coincide con los resultados expuestos por Field (2000), Bell et al. (2003), Strekas et al. (2013) y Steinberg et al. (2013) quienes concluyeron que los pacientes con el diagnóstico producen un número menor de palabra en las narraciones orales. Sin embargo, los únicos estudios que analizaron esta variable en narraciones producidas por niños son los de Strekas et al. (2013) y Steinberg et al. (2013), quienes usaron la misma historia que la investigación actual y un grupo muestral similar en promedio de edad, pese a esto, cabe mencionar que el rango de edad de los grupos casos y controles en las dos investigaciones es bastante amplio (participantes entre los 4 y 12 años aproximadamente), rango que en el presente estudio se trató de disminuir al seleccionar los participantes, con el propósito de minimizar la heterogeneidad de las características narrativas dadas como resultado del desarrollo narrativo en las diferentes edades, como se mencionó en Savas et al. (2019), Iandolo, Esposito y Venuti (2013) y Aravena (2011). Por otra parte, el único estudio que identificó que las diferencias encontradas eran significativas fue la investigación realizada por Fiel et al (2000), esto puede estar dado por la metodología utilizada en el estudio, ya que, la tarea de producción narrativa consistía en la narración de una historieta en tres intentos, demostrando que en el primer intento los participantes con diagnóstico de epilepsia

contaban una historia más corta que el grupo control, pero a medida que aumentaban los intentos también las palabras lo hacían, comportamiento contrario al grupo control que a medida que aumentaban los intentos las historias eran más concretas, es decir las palabras se reducían.

Por otra parte, el número de enunciados producidos en las historias de los casos fue mayor en la investigación de Streckas et al. (2013) en comparación con el grupo control, resultado que, aunque no demuestra diferencias significativas entre los grupos, no coincide con los hallazgos del presente estudio. Sin embargo, cabe mencionar que la muestra de casos estudiada por ellos no concuerda con el diagnóstico de los pacientes evaluados en esta investigación, ya que evaluaron niños y niñas con epilepsias no diferenciadas. Por otra parte, de lo anterior se puede sugerir que ante un número menor de palabras y un número mayor de enunciado los participantes del estudio en mención produjeron enunciados formados con menos palabras en comparación con el grupo control.

Riqueza léxica

El número de vocablos, el índice K, el número de palabras de contenido nocional y el intervalo de aparición de estas palabras hacen parte del grupo de análisis de la riqueza léxica. Al comparar estas variables en el grupo de casos y controles, ninguna presentó diferencias estadísticamente significativas; se pudieron observar puntajes levemente inferiores en los niños con diagnóstico de epilepsia en todas las medidas de riqueza léxica, pero esto no fue significativo.

La proporción de palabras diferentes (vocablos) en relación con el número total de palabras aporta información sobre el conocimiento y diversidad del vocabulario que el orador usa en un acto de habla particular (López, 2010), por ejemplo, la narración. Esta proporción cobra gran importancia en la ecuación matemática utilizada para calcular el índice K_H , el cual aporta información sobre la frecuencia de repetición de las palabras (Capsada y Torruela, 2017). Hallazgos realizados por Streckas et al. (2013), demostraron que hubo pocas diferencias entre los grupos casos y controles en la medida de riqueza léxica, resultados consistentes con la investigación actual, sin embargo, aunque los hallazgos concuerdan en no demostrar diferencias estadísticamente significativas, las fórmulas utilizadas para el cálculo en las dos investigaciones difieren. Así mismo, como se dijo en el capítulo 4, el cálculo type-token (utilizado por Streckas et al., 2013) presenta limitaciones, ya que su valor

depende de la longitud del texto, demostrando alta variabilidad en textos con diversas longitudes. Por otra parte, el uso de palabra diferentes (vocablos) demostró ser significativamente inferior en niños con trastornos del lenguaje, quienes demostraron producir narraciones con menos variedad de palabras en comparación con grupos control (Torng y Sah, 2019; Hao et al., 2018). Lo anterior podría sugerir que el número de vocablos resulta ser una medida sensible, puntuando bajo, en niños con problemas del lenguaje, no obstante, en el caso de los niños con epilepsia no demostró tendencias similares.

Complementariamente, el número de palabras de contenido nocional y el intervalo de aparición de estas aporta información sobre el uso de unidades léxicas con contenido semántico, por tanto, en el presente estudio, se pudo evidenciar un uso levemente inferior de estas palabras en el grupo de los casos en comparación con el grupo control, sin embargo, estas diferencias no son significativas.

Complejidad lingüística

El grupo de análisis complejidad lingüística, está conformado por la *LME* y la *complejidad sintáctica*. Para la variable *LME* no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, no obstante, en el componente de complejidad sintáctica se pudo hallar diferencias estadísticamente significativas al comparar casos y controles.

En consonancia con lo anterior, Steinberg et al. (2013) también demostró puntajes más bajos en la *LME* en niños con epilepsia, en comparación con un grupo control, demostrando que el grupo de casos, conforma enunciados con un número menor de palabras en comparación con el grupo control, sin embargo, y aunque coincide con los resultados de esta investigación, la diferencia demostrada no es significativa.

Por otra parte, *la complejidad sintáctica* está relacionada con las siguientes medidas: número de oraciones simples, número de cláusulas coordinadas, número de cláusulas subordinadas y número de cláusulas yuxtapuestas, cada una de estas variables es independiente y aporta información a esta categoría. Por consiguiente, se identificaron diferencias significativas únicamente en el uso de oraciones simples al comparar los grupos casos y controles, en consecuencia, los niños con epilepsia producen mayor número de oraciones simples, en contraste con el resto de cláusulas, ya que el número de cláusulas coordinadas y subordinadas usado en las narraciones fue levemente inferior en este grupo.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Savas et al. (2019), que reportaron un aumento de la producción de oraciones simples en las narraciones de niños con epilepsias focales, en consonancia con Acosta, Gonzales y Lorenzo (2011), que evidenciaron que “los niños con trastornos del lenguaje recurren siempre al empleo de oraciones simples” (p.148), por consiguiente, los niños en los que se observan problemas de lenguaje hacen un uso mayor de estas oraciones en sus producciones narrativas (Savas et al.,2019). Sin embargo, no se puede afirmar que los niños con epilepsia que participaron en la presente investigación tengan dificultades de lenguaje, debido a que la complejidad sintáctica tuvo en cuenta otras variables (cláusulas coordinadas, subordinadas y yuxtapuestas) que no demostraron diferencias significativas, no obstante, el grupo de casos produjo mayor número de cláusulas yuxtapuesta, esto también coincide con un uso significativamente inferior de conectores para unir las cláusulas reportado en el estudio actual más adelante, por tanto, se puede inferir que el escaso uso de conectores lógicos afecta la complejidad de las estructuras sintácticas, por consiguiente, la única estructura compleja que el grupo de casos uso con mayor frecuencia, en comparación con los controles, fueron las cláusulas yuxtapuestas, las cuales no requieren conectores para ser construidas.

Complementariamente, y en lo relacionado a cláusulas complejas, Strekas et al. (2013) no encontró diferencias en el número de cláusulas subordinadas comparando niños con epilepsia y sus controles sanos, lo que coincide con los resultados encontrados en el presente estudio. No obstante, el estudio de Savas et al. (2019) encontró dificultades para comprender, producir e imitar oraciones complejas en niños con epilepsia y sugirió que esta dificultad podía deberse a problemas de memoria de trabajo en estos pacientes, lo anterior, en consonancia con estudios que afirman que la complejidad sintáctica impone una carga de procesamiento alta a la memoria de trabajo (Veliz, 2004). Pese a lo anterior, en la investigación actual no se hallaron diferencias significativas en la producción de oraciones complejas entre los grupos, aunque su uso es levemente inferior en el grupo de los casos.

Cohesión

La cohesión es una medida alimentada, entre otras cosas, por información perteneciente al número de conectores lógicos utilizados en la narración y la diversidad de estos. Como se pudo observar en el capítulo 5, los grupos casos y controles demostraron diferencias significativas en estas variables, indicando un uso significativamente más bajo y menos diverso de conectores lógicos en las narraciones producidas por el grupo de casos. Estos

resultados no concuerdan con los encontrados por Streckas et al. (2013) quienes no identificaron diferencias entre niños con epilepsia y sus controles sanos en el uso de dispositivos cohesivos, como lo son las conjunciones, y tampoco con los hallazgos de Maldonado y Maldonado (2016) quienes concluyen que niños con trastorno del lenguaje demostraron puntajes muy similares a sus controles en el uso de conectores, así como también lo afirmó la investigación de Torng y Sah (2019).

Por otra parte, vale la pena mencionar que la adquisición de los conectores lógicos se trata de un proceso gradual, por tanto, a medida que la edad aumenta y con esta la competencia narrativa se desarrolla, el uso y diversidad de conectores se verá influenciado (Alam y Rosemberg, 2013). En consecuencia, los primeros conectores que aparecen en las narraciones de los niños son los aditivos, seguidamente los temporales y finalmente los causales y adversativos (Maldonado y Maldonado, 2016; Alam y Rosemberg, 2013), lo que concuerda con los hallazgos de la presente investigación, pues con mayor frecuencia los niños utilizaron conectores aditivos y temporales, esto es particularmente cierto con el conector aditivo “y” el cual tuvo un uso muy alto, en comparación con otros conectores, hallazgos que coinciden con investigaciones como las de McCabe y Peterson (1991) (citado en Alam y Rosemberg, 2013) y Alam y Rosemberg (2013).

No obstante, y aunque el comportamiento de la variable en las narraciones orales de los niños con epilepsia sea similar al reportado en algunas investigaciones, persiste la inquietud acerca de las marcadas diferencias encontrada entre los grupos casos y controles, por tanto, los resultados de Lomlomdjian et al. (2017), reportaron dificultades importantes en pacientes adultos con epilepsia en la macroestructura narrativa, y estas alteraciones se asociaron con deficiencias ejecutivas y de memoria, que conducirían a dificultades en mantener y organizar elementos de macroestructura, se debe recordar, como se mencionó en el capítulo 4, que la cohesión hace parte de la macroestructura narrativa.

Contenido de la narración

Este grupo de análisis contempla la orientación inicial, conjunto de eventos, crisis y resolución, es decir, la forma en que los participantes iniciaron la narración, desarrollaron episodios interconectados a un acontecimiento problemático, llegaron a la crisis y finalmente narraron la solución del problema planteado en la historia.

En las narraciones producidas por los grupos, los niños con epilepsia no demostraron diferencias frente a la iniciación de las historias teniendo en cuenta que este componente

estaba presente en todas las narraciones de los casos y los controles, además se evidencia una longitud de las historias más extensas en este segmento, haciendo inicios con más número de palabras y enunciados, así mismo, más diversas debido a un número mayor de vocablos.

Por otra parte, cuando se habla del desarrollo de episodios en el conjunto de eventos, los cuales conducen a la crisis, los grupos demostraron diferencias estadísticamente significativas, evidenciándose narraciones con menos eventos y, por tanto, menor contenido, resultados que coinciden con los hallazgos reportados por Bell et al (2003) en adultos con epilepsia del lóbulo temporal y Strekas et al. (2013) en niños con epilepsias crónicas (más de tres años de duración) no diferenciadas.

Consecutivamente, se pueden evidenciar importantes diferencias en la elaboración de la crisis, ya que un 50% de casos no la realizaron en comparación con el grupo control, evidenciándose una falta de preámbulo/trama para llegar a la resolución final por parte de los niños con epilepsia.

Finalmente, no se identificaron diferencias significativas en la resolución de las narraciones por parte de los dos grupos, debido a que este segmento estuvo presente en todas las narraciones tanto de casos, como de controles.

En resumen, las historias de los niños con epilepsia tienen menos contenido, dado por la narración de un número menor de eventos y ausencia de segmentos como la crisis, esto conduce a narraciones no solo de menor longitud, sino también con menor contenido en comparación con los controles, lo anterior concuerda con las características evidenciadas por la investigación de Savas et al. (2019); Strekas et al. (2013); Bell et al. (2003), y Hao et al. (2018) en narraciones producidas por niños con epilepsia y trastornos del lenguaje respectivamente.

Para finalizar, las narraciones de los niños con epilepsia no presentan diferencias significativas en la mayoría de variables, específicamente en aquellas relacionadas con la microestructura narrativa, coincidiendo con investigaciones previas que han reportado puntajes levemente inferiores pero sin diferencias estadísticamente significativas, esto puede estar dado por el fenómeno de reorganización hemisférica de las funciones del

lenguaje en pacientes con epilepsia, como se ha postulado en diversas investigaciones que exponen una activación contralesional en pacientes con epilepsia focal del lóbulo temporal (Chang et al., 2017; Raghavan et al., 2017; Miró et al., 2014; Bedoin et al, 2011; San Juan y Ávila, 2010). En contraste, algunas investigaciones han reportado diferencias significativas en variables relacionadas con la macroestructura narrativa y contenido de la narración, en concordancia con la investigación actual, por lo que, resulta interesante profundizar en estos componentes de la narración en niños con diagnóstico de epilepsia.

Por lo anterior, vale la pena mencionar que la heterogeneidad de los participantes en el diagnóstico y características clínicas y la diversidad de metodologías usadas en las investigaciones conducen a un importante y variado número de resultados que no siempre concuerdan en sus hallazgos. Por tanto, y a pesar de que la expectativa inicial fue que se encontrarían diferencias entre los grupos, no se puede generar una relación directa entre la epilepsia y trastornos del lenguaje, ya que no necesariamente la reorganización cerebral en los pacientes con epilepsia sugerida por los autores, conlleva a comportamientos mal adaptativos.

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

- Este es el primer estudio en Colombia en realizar una comparación de las habilidades narrativas orales entre niños con epilepsia y un grupo control, por tanto, se desarrolló un estudio exploratorio con el propósito de servir como punto de partida para futuras investigaciones con mayor número de participantes.
- Para mitigar las limitaciones derivadas de un tamaño muestral pequeño, se realizó un contraste de hipótesis comparando el grupo de pacientes con un grupo control debido a que la comparación sirve como instrumento en investigaciones donde el grupo de casos bajo estudio es pequeño, además se intentó homogeneizar los grupos de participantes pareando por edad y género los casos y los controles.
- El C.I.T fue un criterio de inclusión para todos los participantes, realizar el estudio en niños con epilepsia que obtuvieron puntajes promedios en prueba de rendimiento intelectual, mitigó los sesgos en el estudio de encontrar diferencias en las habilidades de producción narrativa oral debido a déficit cognitivo y/o discapacidad intelectual. Además, los puntajes de C.I.T no demostraron diferencias significativas entre los grupos, obteniendo así muestras similares en sus habilidades intelectuales.
- Las variables analizadas fueron 14 distribuidas en 5 grupos de análisis: productividad, diversidad léxica, complejidad lingüística, cohesión y contenido de la narración, la mayoría de las variables no demostraron diferencias significativas entre los grupos, pero si puntajes levemente inferiores por parte del grupo de casos, solamente cuatro variables demostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos; número de oraciones simples, cantidad y diversidad de conectores lógicos y conjunto de eventos en el contenido de la narración.
- En el grupo de análisis de complejidad lingüística, específicamente en la complejidad sintáctica, el grupo de casos utilizó un número significativamente mayor de oraciones simples en comparación con los controles, esto indica que las narraciones de los casos están construidas con estructuras menos complejas que el grupo control, además, este uso preferente de estructura simples está relacionado con alteraciones lingüísticas, no obstante, en este estudio no se puede concluir que los casos tengan problemas del lenguaje, debido a que no se encontraron diferencias significativas en

el uso de estructuras complejas como cláusulas coordinadas, subordinadas y yuxtapuestas.

- En el grupo de análisis de cohesión, los casos obtuvieron puntajes significativamente más bajos en cantidad y diversidad de conectores lógicos comparados con el grupo control, esto puede estar dado por dificultades en la memoria de trabajo, reportadas en otro estudio. Así mismo, este escaso uso de conectores puede comprometer la complejidad sintáctica usada en las narraciones, un ejemplo de ello es que el grupo de casos construyó un mayor número de oraciones yuxtapuestas en comparación con el grupo control, es decir que usó menos conectores para unir las cláusulas lo que derivaba en oraciones complejas sin nexos, en otras palabras, cláusulas yuxtapuestas.
- El grupo de casos también produjo significativamente menos eventos en el contenido de la narración, generando narraciones con menos episodios en comparación con el grupo control.
- La hipótesis planteada en este estudio sugirió la existencia de diferencias significativas en la producción narrativa oral de niños con epilepsia focal y niños sin el diagnóstico, esta hipótesis solo pudo ser aceptada en 4 de las 14 variables de la investigación, esto puede estar dado por cambios en la neurofisiología del lenguaje en niños con epilepsia focal, ya que varias investigaciones han reportado activaciones contralesionales y una reorganización hemisférica de las funciones del lenguaje, que puede compensar alteraciones lingüísticas dadas por lesiones focales en áreas específicas.
- Está bien documentada la relación de epilepsias centro-temporales y alteraciones del lenguaje en la literatura mundial, sin embargo, es poco explorada esta relación con otro tipo de epilepsias focales, se ha comprobado que focos epilépticos lejanos de regiones cerebrales relacionadas con lenguaje (por ejemplo epilepsias focales del lóbulo occipital) han mostrado desempeños igualmente deteriorados en habilidades narrativas que focos en el lóbulo temporal, demostrando un cambio de paradigma frente a la teoría localizacionista y dando fuerza a la hipótesis que afirma la existencia de redes neuronales lingüísticas que involucran regiones dispersas del cerebro.

7.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio con mayor número de participantes que involucre epilepsias focales diferenciadas, donde se pueda realizar comparaciones entre grupos. Así mismo que controle variables como la edad de inicio de la epilepsia, la remisión o no de la misma y el uso de fármacos antiepilépticos y cómo lo anterior afecta medidas narrativas.
- Se sugiere evaluar más aspectos de la macroestructura narrativa, no solamente la cohesión sino también aspectos que competen a la coherencia narrativa.

7.3 Estudios futuros

La presente investigación desea proyectarse hacia el análisis de las variables bajo una metodología cualitativa.

8. Anexos

8.1 Anexo A: Formato de entrevista inicial

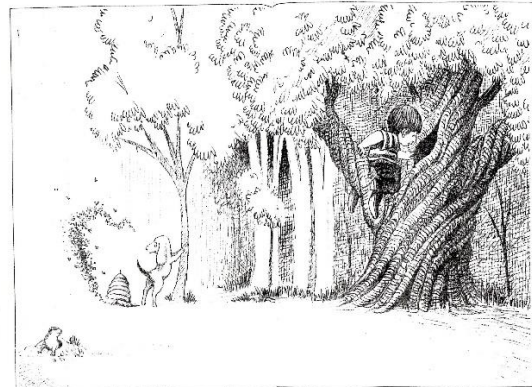
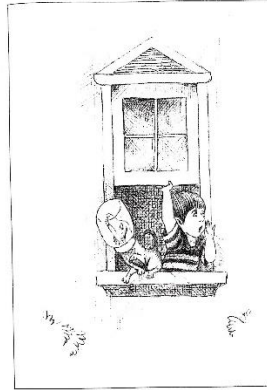
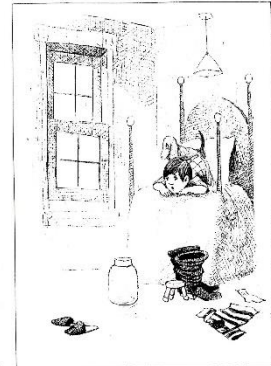
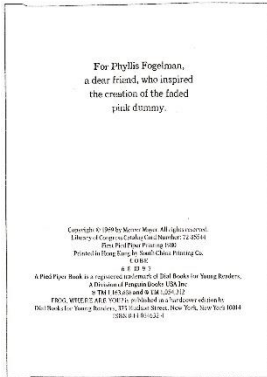
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA						
LIGA CENTRAL CONTRA LA EPILEPSIA						
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN						
PRODUCCIÓN NARRATIVA EN ESCOLARES CON Y SIN EPILEPSIA						
ENTREVISTA INICIAL						
Formato Caso No.	Fecha	día	mes	año		
1. Identificación personal						
Nombre						
Lugar y fecha de nacimiento						
Edad (años, meses)		Lateralidad	Derecha	Izquierda		
Asiste a sesión con	Parentesco/nombre					
Número de contacto		Dirección				
2. Periodo prenatal						
Observaciones	Complicaciones durante el embarazo					
3. Periodo perinatal						
Peso al nacer		Tipo de parto				
Lactancia Materna	SI	NO	Tiempo de gestación		Prematurez	
Observaciones						
4. Periodo posnatal						
Enfermedades	Neurológicas	Psiquiátricas	Traumas	OTRA/¿Cuál?		
Cirugías	SI/¿cuál?				NO	
Hospitalizaciones	SI/motivo				NO	
Medicamentos	SI/motivo				NO	
Tto. con algún especialista	Especialidad M	Fono	Fisio	Psicología	TEO	Otra/¿cuál?
Observaciones						

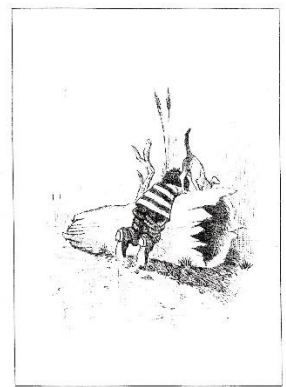
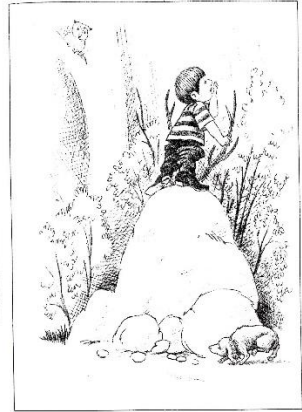
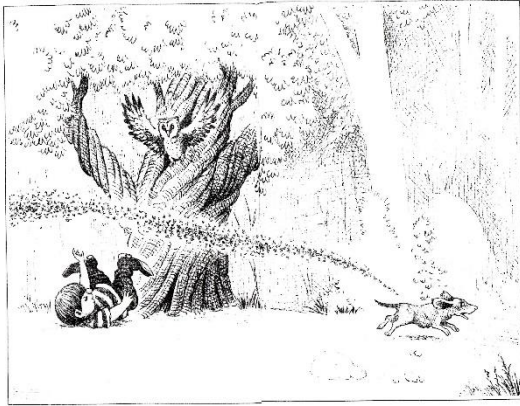
5. Desarrollo			
5.1. Motor			
Control cefálico	Edad		
Sedestación	Edad		
Gateo	Edad		
Bipedestación	Edad		
Marcha	Edad		
5.2. Auditivo			
Cree que su hijo escucha bien	SI	No/¿por qué?	
Debe repetirle las instrucciones	¿Cuál puede ser la causa?		
5.2. Del lenguaje			
5.2.1. E. Prelingüística	Balbuceo		
5.2.2. E. Lingüística			
Primera palabra	Cuál/ edad		
Primeras frases			
Tiene dificultades de pronunciación	Habla		
Habla espontánea	Se le entiende lo que habla		
¿Cómo comunica los deseos?	Expresa oralmente sus deseos/ pataleta/ señala lo que desea		
¿Comprende cuando se le habla?	Comprende instrucciones simples/complejas		
¿Utiliza el lge para contar experiencias?	Narración de experiencias		
Tratamiento fonoaudiológico	SI	NO	Tiempo en terapia

5.3. Social			
Relación con otros niños	Niños mayores/menores/de la misma edad/le gusta estar solo		
Relación con la madre			
Relación con el padre			
# de hermanos/relación con ellos			
Tiene mejor amigo	SI	NO	
Actividades de entretenimiento			
6. Trayectoria Escolar			
Edad de ingreso			
Grado escolar actual			
# de colegios			
Cursos repetidos	¿Cuántos?/motivo		NO
Comentarios de la educadora			
Modalidad de enseñanza	Regular	otra/¿cuál?	
Asiste regularmente	SI	no/motivo	
Asiste con agrado	SI	no/¿por qué?	
Conducta disruptiva	SI	NO	
¿Quién le ayuda con las tareas?			
Le han realizado pruebas de inteligencia	SI/ Resultados		NO
Dificultades de aprendizaje	SI	NO	Observación
Dificultades para	Leer	Escribir	Realizar cálculos matemáticos
	Atender	Manejar el lápiz	Terminar lo que empieza
Observaciones			

7. Epilepsia						
Edad de inicio de las crisis						
Dx. de epilepsia	Edad					
Duración de la epilepsia (años)						
Última crisis			# de crisis último año			
Desencadenante de la crisis						
Antecedentes familiares de epilepsia	Si/parentesco					NO
Causa	Estructural	Genética	Infecciosa	Metabólica	Inmune	Desconocida
foco	Hemisferio cerebral					
Lateralidad del foco	Derecha		Izquierda			
Tratamiento			Responde al Tto.	SI	NO	
Especialistas que lo(a) ven						
controles médicos/fr.						
Medicamentos/dosis/Fr.						
PROFESIONAL	Nombre/firma/sello					

8.2 Anexo B: imágenes libro rana ¿dónde estás? de Mercer Mayer (1969)







8.3 Anexo C: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE MEDICINA
MAESTRÍA EN NEUROCIENCIAS
PROYECTO DE TESIS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN NARRATIVA

(En cumplimiento de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud)

Yo _____ identificado/a con cedula No _____ de _____, consiento que la profesional en fonoaudiología _____ con cédula No _____ de _____, realice la APLICACIÓN DE UNA PRUEBA DE PRODUCCIÓN NARRATIVA como parte de la investigación y proyecto de tesis titulado “Producción Narrativa Oral en Escolares con Epilepsia Focal del Lóbulo Temporal y Escolares sin Epilepsia en la Ciudad de Bogotá: un estudio exploratorio”. Entiendo que dicho proyecto corresponde a una tesis de Maestría en Neurociencias de la Universidad Nacional de Colombia, que consiste en la obtención de una grabación de audio de la producción narrativa de mi hijo/a _____, y que al ser un proyecto de investigación está sujeto a las leyes que regulan la investigación científica con humanos (Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud).

Asimismo, acepto y entiendo que de acuerdo a la Resolución 0008430 de 1993 (capítulo III) del Ministerio de salud, los menores de edad deberán contar con la aprobación de un representante legal, para la participación en investigaciones científicas y que estoy dispuesto/a actuar como tal.

Además, conozco y se me ha informado oportunamente que los procesos que se llevarán a cabo no representarán ningún riesgo para el estado de salud física, ni emocional de mi hijo/a y que serán utilizados únicamente con propósitos investigativos, sin publicación de datos específicos sobre identidad o conceptos diagnósticos particulares.

Por último, acepto que la profesional en fonoaudiología _____ realice la entrega de un informe final con información detallada sobre las características de la producción narrativa de mi hijo/a, entiendo que este informe no permitirá emitir criterios diagnósticos, pues representa una caracterización de la competencia narrativa del menor.

Ciudad y fecha _____

Firma del representante legal
C.C. _____ de _____

Firma del profesional
C.C. _____ de _____

8.4 Anexo D: Asentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE MEDICINA
MAESTRÍA EN NEUROCIENCIAS
PROYECTO DE TESIS

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN NARRATIVA

(En cumplimiento de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud)

Yo _____ consiento que la profesional en fonoaudiología _____ con cédula No _____ de _____, me realice la APLICACIÓN DE UNA PRUEBA DE PRODUCCIÓN NARRATIVA como parte de la investigación y proyecto de tesis titulado “Producción Narrativa Oral en Escolares con Epilepsia Focal del Lóbulo Temporal y Escolares sin Epilepsia en la Ciudad de Bogotá: un estudio exploratorio”. Entiendo que dicho proyecto corresponde a una tesis de Maestría en Neurociencias de la Universidad Nacional de Colombia, que consiste en la obtención de una grabación de audio de mi producción narrativa, y que al ser un proyecto de investigación está sujeto a las leyes que regulan la investigación científica con humanos (Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud).

Así mismo, acepto y entiendo que cuento con la aprobación de un representante legal, teniendo en cuenta la Resolución 0008430 de 1993 (capítulo III) del Ministerio de salud, que establece que los menores de edad deberán contar con el consentimiento de un representante legal, para la participación en investigaciones científicas.

Además, conozco y se me ha informado oportunamente que los procesos que se llevarán a cabo no representarán ningún riesgo para mi estado de salud física, ni emocional y que serán utilizados únicamente con propósitos investigativos, sin publicación de datos específicos sobre mi identidad o conceptos diagnósticos particulares.

Por último, acepto que la profesional en fonoaudiología _____ realice la entrega de un informe final con información detallada sobre las características de la producción narrativa. Entiendo que este informe no permitirá emitir criterios diagnósticos, pues representa una caracterización de mi competencia narrativa.

Ciudad y fecha _____

Firma del paciente
T.I. _____ de _____

Firma del profesional
C.C. _____ de _____

8.5 Anexo E: Guion narrativo Rana ¿dónde estás?

1	Había un niño que tenía un perro y una rana.
2	Una noche cuando el niño y su perro estaban durmiendo, la rana se escapó del jarro y se salió por una ventana abierta.
3	Cuando el niño y el perro se despertaron la siguiente mañana, vieron que el jarro estaba vacío. El niño buscó en todas partes de su habitación a la rana, Adentro de sus botas. El perro también buscó a la rana. Cuando el perro trató de mirar adentro del jarro ya no podía sacar la cabeza. El niño empezó a llamar desde la ventana abierta: "Rana, ¿Dónde estás?". El perro se asomó a la ventana con el jarro todavía en la cabeza.
4	¡El jarro estaba tan pesado que hizo que el perro se cayera de cabeza por la ventana! El niño y el perro se fueron al bosque a buscarla. El niño llamó a la rana.
5	El niño llamaba a la rana en un hoyo que estaba en la tierra
6	mientras que el perro le ladraba a unas abejas en su panal.
7	Una ardilla salió de su hueco y mordió la nariz del niño por molestarla. Mientras tanto, el perro seguía molestando a las abejas, brincaba hacia el árbol y les ladraba.
8	El panal de abejas se cayó y las abejas salieron volando. Las abejas estaban persiguiendo al perro, el perro huye de las abejas.
9	El niño trepó un árbol y llamó a la rana en el hueco para ver si estaba.
10	De repente un búho salió del hueco y lanzó al niño al suelo. El búho persiguió al niño.
11	El niño busca en una piedra y llamó otra vez a la rana. Se agarró a unas ramas para no caerse de la piedra.
12	¡Pero las ramas no eran ramas reales! Eran los cuernos de un venado. El venado levantó al niño con su cabeza.
13	Y el venado empezó a correr con el niño que estaba todavía en su cabeza. Y lanzo al niño a un lago. El perro también cayó.
14	Oyeron un sonido que conocían. El niño le dijo al perro que hiciera silencio. Los dos se acercaron con cuidado y miraron detrás de un tronco de un árbol.
15	Allí encontraron la rana del niño. Con más ranas también. El niño y el perro estaban felices de haber encontrado la rana. Cuando se iban, el niño dijo adiós a las demás ranas y se llevaron una rana para la casa.

8.6 Anexo F: Manual de Codificación

Variable	Codificación	Ejemplo
Número de palabras (N)	Una palabra es definida como una cadena de caracteres limitada por espacios (Miller, et al., 2015; Capsada y Torruella, 2017). Los errores de articulación no se tuvieron en cuenta, es decir si el niño dijo la palabra "aldilla" se transcribe como "ardilla".	"y la rana ya no estaba" en el anterior enunciado SALT realiza el conteo de 6 palabras.
Número de enunciados (E)	Los enunciados se definieron como una cláusula principal con todas sus cláusulas dependientes (Miller et al., 2015). Dentro de las convenciones SALT se exige que cada enunciado sea finalizado con un punto aparte.	<i>Buscaron buscar en el primer árbol que había haber un panal de abeja/s.</i> En el ejemplo anterior SALT cuenta 1 enunciado.
Número de vocablos (V)	Para el cálculo de los vocablos se sumaron todas las palabras diferentes utilizadas en la narración. No se incluyeron en el cálculo las repeticiones de lexemas, las formas verbales y las variaciones morfológicas flexivas relacionadas con el número.	<i>El perro estaba estar con una/s abeja/s mirando mirar.</i> En el enunciado anterior hay 7 vocablos. Se utilizó la barra vertical para tener en cuenta los verbos sin conjugar y la barra inclinada para incluir en el conteo la palabra en singular, sin que el conteo se vea alterado por formas verbales y variaciones morfológicas flexivas relacionadas con el número.
Número de palabras de contenido nocional (PN)	Se sumaron aquí sustantivos, verbos (sin incluir los auxiliares), adjetivos calificativos y adverbios. No se incluyeron artículos, preposiciones, conjunciones, ni pronombres.	<i>Y entonces el perrito perro se[X] cayó caer. Y rompió romper el frasco.</i> En el ejemplo anterior hay 5 palabras de contenido nocional: entonces, perro, caer, romper y frasco.
Índice K de Yule-Herdan (Capsada y Torruella, 2017, p.378)	$K_H = \left(\frac{v_m}{\sqrt{V}} \right)^2 = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2} = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2 \cdot V}$	Mientras más bajo sea el valor del índice K, más baja es la repetición de palabras en la narración, por tanto más riqueza léxica se verá reflejada.

<p>Intervalo de aparición de palabras de contenido nocional (IAT)</p>	<p>Para cuantificar el IAT se aplicó la siguiente fórmula:</p> $IAT = \frac{N}{PN}$	<p>“A mayor número de palabras nocionales, menor es el intervalo, lo que se interpreta como mejor índice de riqueza léxica” (López, 2010, p.20), por lo tanto, el mejor índice es el que se aproxima a 1 (Madrigar y Vargas, 2016; López, 2010).</p>
<p>Longitud media del enunciado</p>	$LME = \frac{N}{\# \text{ total de enunciados}}$	<p>La LME es una medida reportada por SALT. Por ejemplo: una <i>LME</i> de 8.13 quiere decir que los enunciados del narrador están formados por un promedio de 8 palabras.</p>
<p>Complejidad sintáctica (Oraciones simples)</p>	<p>La oración simple es una declaración que contiene una frase nominal y una frase verbal (Miller et al., 2015; Camargo y Garayzábal, 2013).</p>	<p>Cuando el orador producía una oración simple se codificaba con la partícula [simple] al finalizar el enunciado. Su perro se[X] puso poner (muy) muy feroz [simple].</p>
<p>Complejidad sintáctica (Cláusulas coordinadas)</p>	<p>Una oración coordinada está constituida por dos o más oraciones simples o complejas que tienen el mismo nivel sintáctico, sin depender la una de la otra (Camargo y Garayzábal, 2013; Gili Gaya, 1980). Se diferencian de las yuxtapuestas por la existencia de un nexo coordinantes por ejemplo "Y" (Owens, 2003).</p>	<p>Cuando el narrador construía cláusulas que estaban conectadas por un nexo coordinante (por ejemplo "y") se codificaron con la partícula [coor1], si eran dos nexos [coor2], si eran tres [coor3] y así sucesivamente, por ejemplo: El niño se[X] había auxhaber quedado auxquedar dormido. y la ranita rana desapareció desaparecer [cony]. y el niño lo estuvo auxestar buscando buscar por (por) hartas cosa/s [cony]. y el perro se[X] había auxhaber caído caer [cony] [coor3].</p>

<p>Complejidad sintáctica (Cláusulas subordinadas)</p>	<p>Las cláusulas subordinadas dependen de la cláusula principal para tener sentido y están unidas a ella a través de una partícula subordinante (por ejemplo: que, porque, por, donde, aunque, hasta (que), mientras (que), si, cuando, como, después (que), etc.) que las hace actuar como sustantivo, adjetivo o adverbio (Miller et al., 2015; Camargo y Garayzába, 2013; Owens, 2003; Gili Gaya, 1980)</p>	<p>Las cláusulas subordinadas se codificaron como [subor1] (1 nexos), [subor2] (2 nexos) etc. Por ejemplo: (desp) ahí el niño se[X] cayó caer porque un águila le (le) saltó saltar a la cabeza [subor1][conporque].</p>
<p>Complejidad sintáctica (Cláusulas yuxtapuestas)</p>	<p>Una oración yuxtapuesta está constituida por dos o más oraciones que tienen el mismo nivel sintáctico, sin depender la una de la otra (Camargo y Garayzábal, 2013; Gili Gaya, 1980). Se diferencian de las coordinadas por la ausencia de un nexos explícito entre las oraciones (Camargo y Garayzába, 2013).</p>	<p>Las cláusulas yuxtapuestas se codificaron como [yux1], [yux2], etc. Por ejemplo: N Un venado se[X] lo lleva llevar. N lo tira tirar para un lago [yux1]. Como se evidencia en la oración anterior, no hay nexos entre las oraciones.</p>
<p>Conectores lógicos</p>	<p>Se sumaron el número total de conectores (C) utilizados en la extensión total de la narración (N), este cálculo dio como resultado la cantidad total de conectores que el niño usó, con relación a N. Posteriormente, se calculó la diversidad de conectores usados, contabilizando el número de conectores diferentes utilizados en la narración.</p>	<p>Para la codificación de los conectores en SALT se usó la partícula “CON+el conector utilizado”, por ejemplo: y lo botó botar mientras que la/s abeja/s estaban auxestar persiguiendo perseguir al perro [subor1][coor1][cony][conmientras].</p>
<p>Contenido (Orientación inicial)</p>	<p>Se otorgó 1 punto a los niños/as que orientaron al oyente desde el comienzo de la historia hacia uno o varios de los personajes y/o hacia el escenario. Además, se tuvo en cuenta las expresiones de inicio, codificándolas con la partícula [exinicio+la expresión que haya dicho el narrador]</p>	<p>N La historia se[X] llamaba llamar rana, donde estás estar [exiniciolahistoriasellama]. N Se[X] trataba tratar de un niño y un perro que buscaban buscar una rana en toda/s parte/s [yux1][subor1].</p>

<p>Contenido (Conjunto de eventos)</p>	<p>Se sumaron los eventos realizados por u ocurridos a los diferentes personajes de la historia desde la pérdida de la rana hasta su encuentro.</p>	<p>N y mientras que estaban auxestar durmiendo dormir la rana se[X] estaba auxestar escapando escapar [subor1][conmientras][cony]. N Al amanecer amanecer el niño y el perro se[X] dieron dar cuenta que la rana no estaba estar [subor1][conalamanecer].</p>
<p>Contenido (Crisis)</p>	<p>Se dio 1 punto a las narraciones que mencionaron que el niño cayó al lago/río con el perro y escuchó sonidos de rana.</p>	<p>N y caen caer como en un laguito lago cuando es que se[X] levantan levantar [subor1][coor2][concuandoesque][cony]. N después (le dice le dice decir como una seña) le hace hacer como una seña del silencio al perro [condespues]. N y escuchan escuchar como algo [coor1][cony].</p>
<p>Contenido (Resolución)</p>	<p>Se asignó 1 punto a las narraciones que finalizaron la historia contando cual fue el resultado final de la búsqueda. Además, se tuvieron en cuenta las expresiones de cierre codificándolas con la partícula [excierre+la expresión que el narrador haya dicho]</p>	<p>N y terrible sorpresa se[X] encontraron encontrar con la/s rana/s [cony]. N estaban estar con su esposa y su/s hijitos hijo/s [yux1]. N y fin [excierre+fin].</p>

8.7 Anexo G: Generalidades de Codificación

<p>Generalidades de codificación</p>		
<p>Contenido Extra narrativo</p>	<p>Todas las expresiones que el narrador oralizaba y no hacían parte de la narración del cuento, se codificaron desde el comienzo del enunciado con la letra E, así SALT no incluiría estos enunciados en los conteos.</p>	<p><i>Investigador</i> nárrame esa historia. <i>Investigador</i> cuéntame. Extranarrativo eeee ¿puedo abrirlo? / aja. <i>Niño</i> Bien. <i>Niño</i> entonces se supone suponer que ellos dos tenían tener una rana en una botella</p>
<p>Expresiones ininteligibles, repeticiones, interjecciones y muletillas</p>	<p>Las palabras repetidas, expresiones ininteligibles, interjecciones y muletillas fueron encerradas entre paréntesis, de este modo, SALT no lo contabiliza en el análisis.</p>	<p>(el) el perro también se[X] cae caer [yux1].</p>

Enunciados incompletos	Los enunciados que no eran finalizados por el narrador se codificaban con el símbolo >, de tal forma que SALT no incluyera la expresión en el análisis lingüístico.	N la buscaban buscar en> N la podían auxpoder buscar buscar en una bota o en un tarro (sí) [simple].
-------------------------------	---	---

8.8 Anexo H: Detalles del análisis estadístico

Análisis de variables

Productividad narrativa

8.8.1 Variable 1. Número total de palabras (N)

El conteo del número total de palabras lo aportó el software SALT. Por medio de la función “análisis-reporte de desempeño” SALT genera el reporte del número total de palabra utilizadas por el orador. A continuación, se reportará el comportamiento de la variable en los dos grupos (ver Tabla 7).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 7. *Número total de palabras por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	187	88	238	136	170	116	166	150	201	379
Controles	192	221	359	200	245	172	219	175	258	208

El rango de puntajes en la variable 1 número de palabras está entre 88 y 379 en los *casos*, 172 y 359 en los *controles* y 88 y 379 para *todo el grupo*. Sin embargo, la mayor concentración de los datos en el grupo de *los casos* se observa entre el cuartil 1=139.5 y el cuartil tres=197.5, en *los controles* entre 194 y 239 y para *todo el grupo* entre 169 y 225, con una desviación estándar de 81, 54 y 70 en el mismo orden, obteniéndose un alto grado de variabilidad en los datos, pero menos en los *controles*. el puntaje promedio para los *casos*, *controles* y *todos* es de 183, 224 y 204 respectivamente, existen dos datos atípicos; 379 para el grupo de *casos* y 359 para los *controles* (ver *Figura 22*).

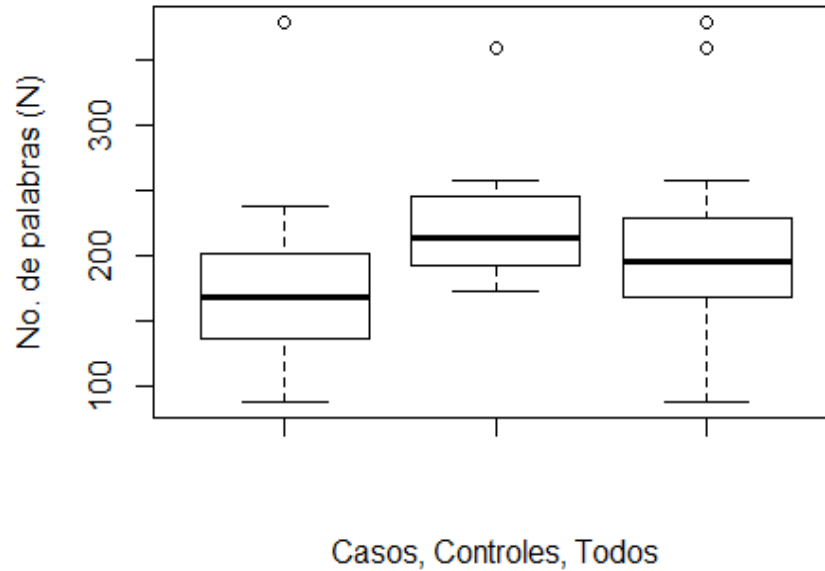


Figura 22. Gráfico de cajas de la variable N

▪ **Test de normalidad**

Por medio de la prueba Shapiro-Wilk se comprobó la normalidad de los datos de la siguiente manera: En R el test de normalidad se realiza mediante el comando “shapiro.test ()” por consiguiente, se rechazará la hipótesis nula de normalidad si el estadístico W calculado por R, es menor que el valor crítico perteneciente a la tabla Shapiro-Wilk (ver Anexo I) con relación al tamaño muestral y nivel de significancia dado.

Tabla 8. Resultados test Shapiro-Wilk para el grupo de casos

Casos	Estadístico W	0.86282
	Valor P	0.08237

De manera que, para el grupo de casos el estadístico W (0.86282) es mayor que el valor crítico encontrado en la tabla Shapiro-Wilk (0.842), para un tamaño muestral de 10 ($n=10$) y un nivel de significancia (α) de 0.05, lo que indica que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad de los datos, además el valor P de 0.082 es mayor al valor α , por tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula con un 95% de confianza (ver Tabla 8).

Tabla 9. Resultados test Shapiro-Wilk para el grupo de controles

Controles	Estadístico W	0.82778
	Valor P	0.03146

Complementariamente, el grupo de *controles* tiene un comportamiento similar; el estadístico W (0.82778) es mayor al valor crítico encontrado en la tabla (0.806), para un tamaño muestral de 10 ($n=10$) y un nivel de significancia (α) de 0.02. Además, el valor P es mayor que el α , lo que indica que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad con un 98% de confianza (ver Tabla 9).

En conclusión, se acepta la hipótesis de que los datos de la variable N provienen de una distribución normal en los dos grupos.

- **Contraste de hipótesis**

Al aceptar la hipótesis de normalidad en la variable N, se puede utilizar la prueba t-Student para realizar el contraste de hipótesis. Sin embargo, para comprobar la homocedasticidad entre los grupos, se debe realizar un contraste de varianzas por medio del test de igualdad de varianzas (f-test). Por consiguiente, R nos aporta un valor P en el test de 0.2551, este valor es mayor que el valor α de 0.05, en consecuencia, se puede aceptar la hipótesis que sugiere que no hay diferencias significativas entre las varianzas de los dos grupos.

De acuerdo con el resultado anterior se procede aplicar la prueba t para realizar el contraste de hipótesis mediante el software R y el comando “t-test ()”. Se obtiene un valor P de 0.1505 según lo calculado por R, este valor es mayor al valor α ($\alpha=0.05$), esto indica que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 1 número de palabras, es decir se acepta la hipótesis nula.

En adelante se realizará el mismo manejo estadístico para las demás variables.

8.8.2 Variable 2. Número total de enunciados (E)

A partir de la función “*análisis-reporte de desempeño*” en el software SALT se pudo calcular el número total de enunciado E, la Tabla 10 demuestra el número de enunciados producidos por participante en las narraciones orales.

▪ **Estadística descriptiva**

Tabla 10. *Número total de enunciados por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	23	16	35	22	25	25	25	13	29	44
Controles	26	21	49	26	35	20	34	23	27	26

Como se puede observar en la *Figura 23*, el rango de puntajes en la variable 2 número de enunciados está entre 13 y 44 en los *casos*, 20 y 49 en los *controles* y 13 y 49 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=22.2, controles=23.7, todos=22.7) y el cuartil tres (casos=28, controles=32.2, todos=30.2), con una desviación estándar de 8, lo cual indica que los datos tienen gran dispersión. Además, el puntaje promedio para los *casos* es de 25.7, en los *controles* de 28.7 y para *todo el grupo* es de 27.2 y existe un dato atípico; 44 para el grupo de *casos*.

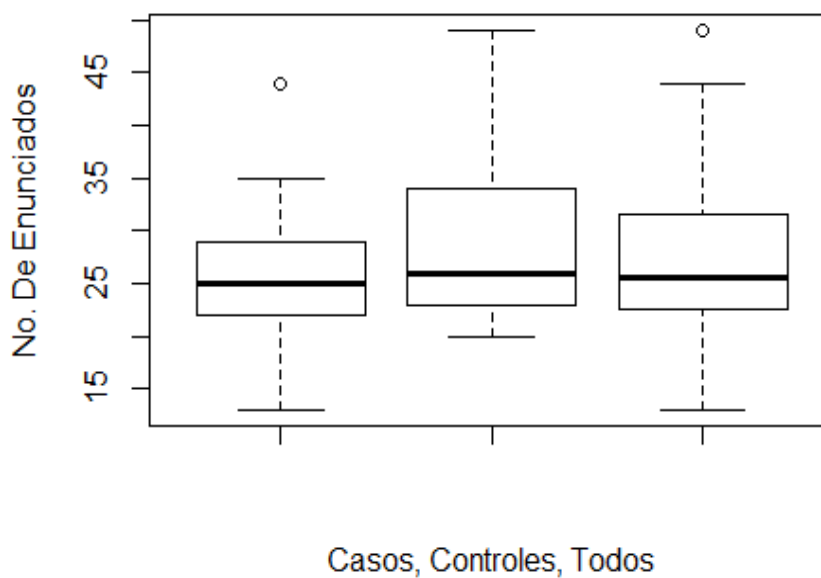


Figura 23. Gráfico de cajas de la variable E

- **Contraste de hipótesis**

Para la variable 2 se realizó el mismo procedimiento de la variable 1, por consiguiente y al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 2 número de enunciados, es decir se acepta la hipótesis nula.

Riqueza léxica

8.8.3 Variable 3. Número de vocablos (V)

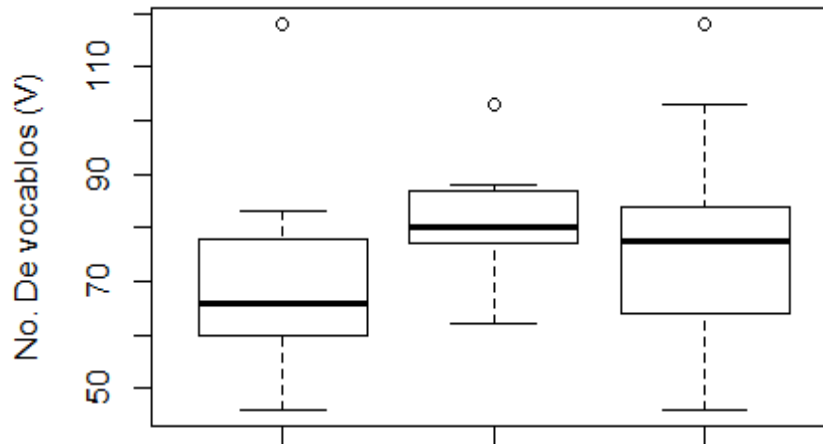
El número de vocablos es el número de palabras diferentes que produce el orador en una narración (ver Tabla 11), este conteo lo reporta SALT por medio de la función “*análisis-reporte de desempeño*” y es uno de los datos más importantes para resolver las ecuaciones que se proponen medir la riqueza léxica, por ejemplo el índice K_H .

- **Estadística descriptiva**

Tabla 11. *Número de vocablos por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	83	46	75	67	63	52	65	60	78	118
Controles	78	76	103	85	87	78	77	62	88	82

El rango de puntajes en la variable 3 número de vocablos está entre 46 y 108 en los *casos*, 62 y 103 en los *controles* y 46 y 118 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=60.7, controles=77.2, todos=64.5) y el cuartil tres (casos=77.2, controles=86.5, todos=83.5), con una desviación estándar de 20, 10, 16 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica que los datos tienen una dispersión considerable, especialmente en el grupo de casos. Además, el puntaje promedio para los *casos* es de 70.7, en los *controles* de 81.6 y para *todo el grupo* es de 76.1 y existen dos datos atípicos; 118 para el grupo de casos y 103 para los controles (ver Figura 24).



Casos, Controles, Todos

Figura 24. Gráfico de cajas de la variable V

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 3 número de vocablos, es decir se acepta la hipótesis nula.

8.8.4 Variable 4. Número de palabra de contenido nocional (PN)

Las palabras nocionales son la suma de sustantivos, verbos (sin contar auxiliares), adjetivos calificativos y adverbios producidos en la narración por el orador, incluyendo todas las repeticiones. Este conteo se realizó tomando la lista de palabras proporcionada por SALT, por medio de la función “*análisis-tabla de raíces de palabras*”, posteriormente, se clasificaron en sustantivos, verbos, adjetivos calificativos y adverbios y se sumaron incluyendo el número de repetición que haya tenido cada palabra (ver Tabla 12).

▪ **Estadística descriptiva**

Tabla 12. *Número de palabras nocionales por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	91	43	111	65	76	56	75	58	99	195
Controles	83	96	178	88	121	76	95	73	128	102

Como se observa en la Figura 25, el rango de puntajes en la variable 4 número de palabras de contenido nocional está entre 43 y 195 en los *casos*, 73 y 178 en los *controles* y 43 y 195 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=59.7, controles=84.2, todos=74.5) y el cuartil tres (casos=97.0, controles=116.2, todos=104.2), con una desviación estándar de 43.3, 31.5, 37.8 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica que los datos tienen una dispersión considerable. Además, el puntaje promedio para los *casos* es de 85.9, en los *controles* de 104 y para *todo el grupo* es de 95.4 y existe un dato atípico de 195 para el grupo de *casos*.

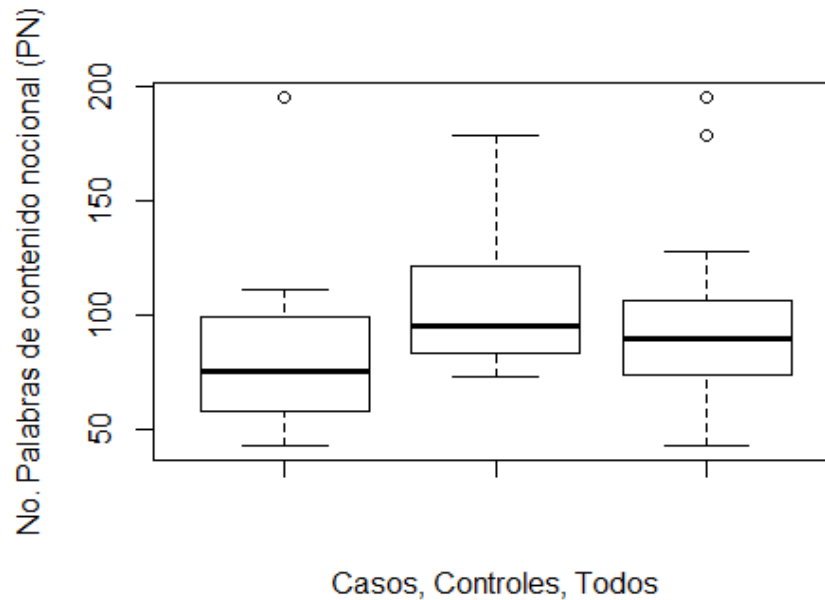


Figura 25. Gráfico de cajas de la variable PN

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 4 número de palabras de contenido nocional, es decir se acepta la hipótesis nula.

8.8.5 Variable 5. Índice K_H

El índice K_H se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$K_H = \left(\frac{v_m}{\sqrt{V}} \right)^2 = \frac{\frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2}}{V} = \frac{\sigma_m^2}{\bar{m}^2 \cdot V}$$

Cuando el valor de K_H es cercano a 0 indica una riqueza léxica alta (ver Tabla 13).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 13. Índice K_H por participante

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	1.06	1.75	2.69	1.13	2.00	2.09	1.68	1.11	1.95	1.64
Controles	1.53	2.01	2.25	1.60	1.88	1.72	2.04	2.42	2.05	1.41

El rango de puntajes en la variable 5 índice K_H está entre 1.06 y 2.69 en los *casos*, 1.41 y 2.42 en los *controles* y 1.06 y 2.69 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (*casos*=1.26, *controles*=1.63, *todos*=1.59) y el cuartil tres (*casos*=1.99, *controles*=2.05, *todos*=2.04), con una desviación estándar de 0.5, 0.3 y 0.4 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica que no hay gran dispersión en los datos. Además, el puntaje promedio para los *casos* es de 1.71, en los *controles* de 1.89 y para *todo el grupo* es de 1.80 (ver Figura 26).

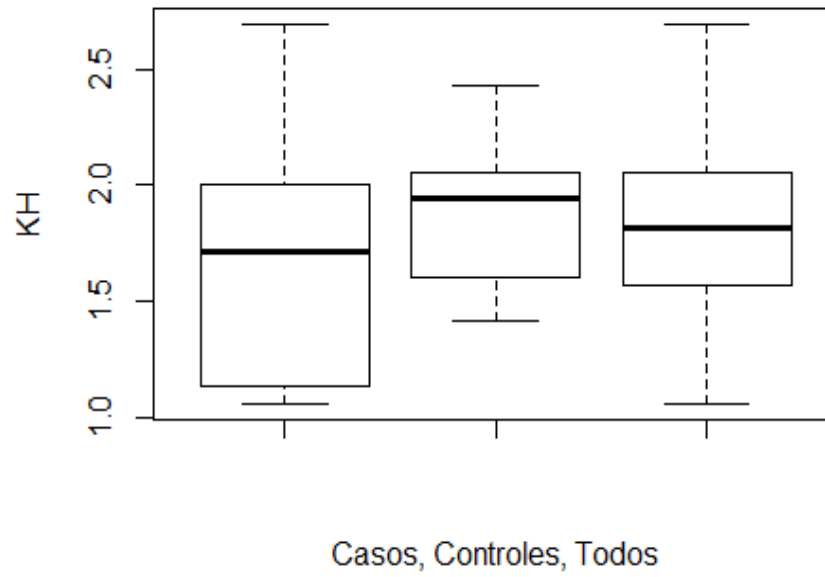


Figura 26. Gráfico de cajas de la variable K_H

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 5 índice K_H , es decir se acepta la hipótesis nula.

8.8.6 Variable 6. Intervalo de aparición de palabras de contenido nocional (IAT)

El intervalo de aparición de palabras de contenido nocional se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$IAT = \frac{N}{PN}$$

El resultado del IAT mas aproximado a 1 será el que demuestra un mejor indicador de riqueza léxica (ver Tabla 14).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 14. *Intervalo de aparición de palabras de contenido nocional por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	2.05	2.04	2.14	2.09	2.23	2.07	2.21	2.58	2.03	1.94
Controles	2.31	2.30	2.01	2.27	2.02	2.26	2.30	2.39	2.01	2.03

Como se puede observar en la *Figura 27*, el rango de puntajes en la variable 6 intervalo de aparición de palabras de contenido nocional está entre 1.94 y 2.58 en los *casos*, 2.01 y 2.39 en los *controles* y 1.94 y 2.58 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=2.04, controles=2.02, todos=2.03) y el cuartil tres (casos=2.19, controles=2.30, todos=2.28), con una desviación estándar de 0.17, 0.15 y 0.16 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica poca dispersión en los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 2.14, en los *controles* de 2.19 y para *todo el grupo* es de 2.16 y existe un dato atípico; 2.58 para el grupo de *casos*.

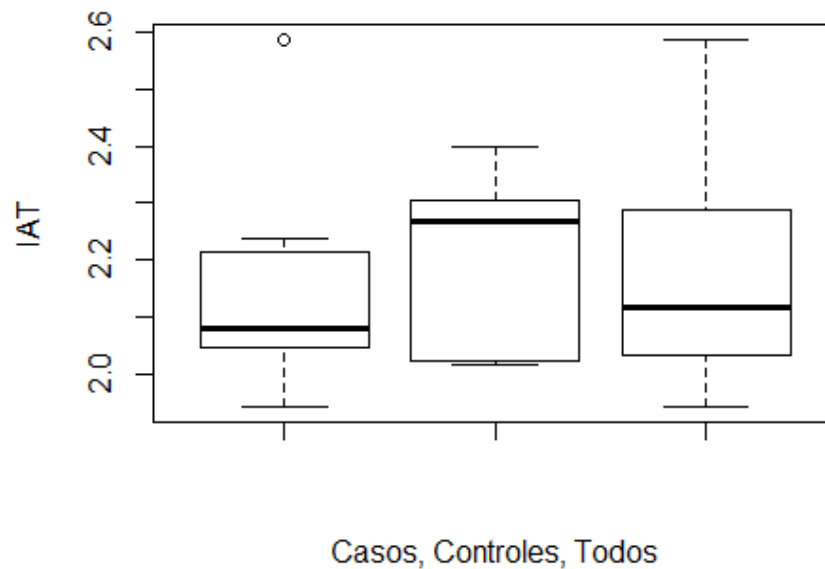


Figura 27. Gráfico de cajas de la variable IAT

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 6 intervalo de aparición de palabras de contenido nocional, es decir se acepta la hipótesis nula.

Complejidad Lingüística

8.8.7 Variable 7. Longitud media del enunciado (LME)

La LME se calcula dividiendo el número total de palabras, entre el número total de enunciados: $LME = \frac{N}{E}$. Los resultados obtenidos por los participantes se reportan en la Tabla 15.

- **Estadística descriptiva**

Tabla 15. *Longitud media del enunciado por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	8.13	5.50	6.80	6.18	6.8	4.64	6.64	11.54	6.93	8.61
Controles	7.38	10.52	7.33	7.69	7.0	8.60	6.44	7.61	9.56	8.00

El rango de puntajes en la variable 7 longitud media del enunciado está entre 4.54 y 11.54 en los casos, 6.44 y 10.52 en los *controles* y 4.54 y 11.54 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=6.29, controles=7.34, todos=6.76) y el cuartil tres (casos=7.83, controles=8.45, todos=10.52), con una desviación estándar de 1.9, 1.2 y 1.6 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica una dispersión considerable en los datos, especialmente en los casos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 7.17, en los *controles* de 8.01 y para *todo el grupo* es de 7.59. Además, existen dos valores atípicos; 11.54 para los casos y 10.52 para los controles (*ver Figura 28*).

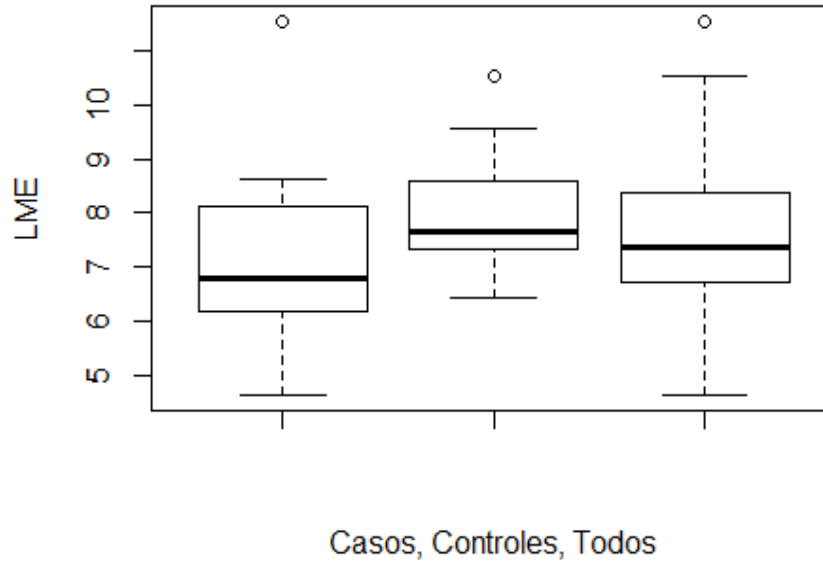


Figura 28. Gráfico de cajas de la variable LME en palabras

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 7 longitud media del enunciado, es decir se acepta la hipótesis nula.

Complejidad sintáctica

8.8.8 Variable 8. Oraciones simples

A través de la función SALT “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” se sumaron todas las oraciones simples que el orador produjo en la narración, los resultados obtenidos por los participantes se pueden observar en la Tabla 16.

▪ **Estadística descriptiva**

Tabla 16. *Oraciones simples por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	1	2	2	1	1	2	1	0	1	0
Controles	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2

Como se observa en la *Figura 29*, el rango de puntajes en la variable 8 oraciones simples está entre 0 y 2 en los *casos*, 0 y 2 en los *controles* y 0 y 2 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=1, controles=0, todos=0) y el cuartil tres (casos=1.75, controles=0, todos=1), con una desviación estándar de 0.73, 0.67 y 0.80 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica una dispersión considerable en todos los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 1.1, en los *controles* de 0.3 y para *todo el grupo* es de 0.7. Además, existen dos valores atípicos; 1 y 2 para los *controles*.

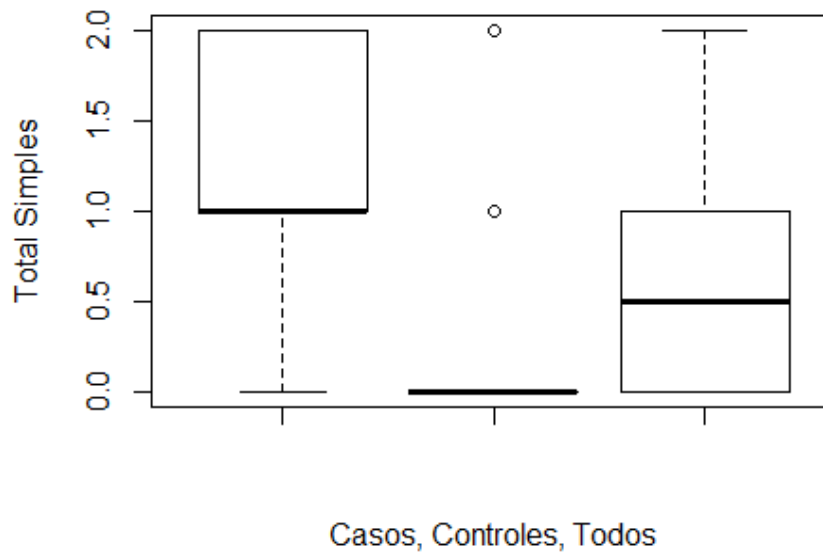


Figura 29. Gráfico de cajas de la variable oraciones simples

- **Test de normalidad**

La prueba de normalidad para el grupo de casos proporcionó un estadístico W de 0.8325 y un valor-P de 0.035, en consecuencia, se acepta la hipótesis de normalidad con un 98% de confianza debido a que el estadístico W y el valor P son mayores al valor crítico (0.806) y el valor α (0.02) respectivamente.

Por el contrario, el comportamiento de la variable en el grupo control es diferente, en este caso se rechaza la hipótesis de normalidad con un 98% de confianza, debido a que el estadístico W (0.53) y el valor P (8.5) reportados por R son menores que el valor crítico (0.806) y el valor α (0.02) respectivamente.

En conclusión, se afirma con un nivel de confianza del 98% que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad en la variable oraciones simples en el grupo de casos, no obstante, si se rechaza, con un 98% de confianza, en el grupo control.

- **Contraste de hipótesis**

En vista de que no se puede aceptar la hipótesis de normalidad en la variable oraciones simples en el grupo control, se debe realizar el contraste de hipótesis con un método no paramétrico, por tanto, se utilizó el test Wilcoxon, para ello y en muestras que presentan valores atípicos es aconsejable utilizar el comando R “wilcoxsigned_test ()” y “wilcox_test ()” del paquete coin. En consecuencia, R nos aporta un valor P (0.020) que es menor al valor α ($\alpha=0.05$), esto indica que se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se acepta la hipótesis alternativa que indica que la mediana de los dos grupos es diferente.

8.8.9 Variable 9. Cláusulas subordinadas

Para realizar el contraste de hipótesis en la variable 9, se sumó el total de cláusulas subordinadas producidas por participante a través de la función SALT “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” (ver Tabla 17).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 17. Cláusulas subordinadas por participante

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	9	2	3	7	6	0	6	5	5	15
Controles	10	12	11	5	14	11	5	6	9	9

Como se observa en la *Figura 30*, el rango de puntajes en la variable 10 cláusulas subordinadas está entre 0 y 15 en los *casos*, 5 y 14 en los *controles* y 0 y 15 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=3.5, controles=6.7, todos=5.0) y el cuartil tres (casos=6.7, controles=11, todos=10.2), con una desviación estándar de 4.13, 3.04 y 3.9 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica que no hay dispersión en los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 5.8, en los *controles* de 9.2 y para *todo el grupo* es de 7.5. Además, existen un valor atípico; 15 para los *casos*.

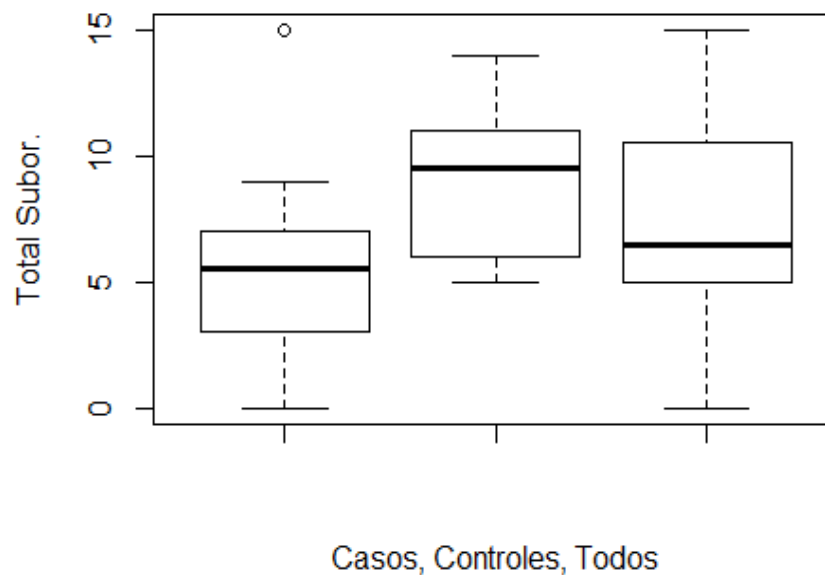


Figura 30. Gráfico de cajas de la variable cláusulas subordinadas

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos *casos* y *controles* no hay diferencias significativas en la variable 9 cláusulas subordinadas, es decir se acepta la hipótesis nula.

8.8.10 Variable 10. Cláusulas coordinadas

Para realizar el contraste de hipótesis en la variable 10, se sumó el total de cláusulas coordinadas producidas por participante a través de la función SALT “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” (ver Tabla 18).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 18. *Cláusulas coordinadas por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	8	1	23	12	17	11	13	8	19	22
Controles	14	17	28	15	26	13	23	14	9	10

El rango de puntajes en la variable 10 cláusulas coordinadas está entre 1 y 23 en los *casos*, 9 y 28 en los *controles* y 1 y 28 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=8.7, controles=13.2, todos=10.7) y el cuartil tres (casos=18.5, controles=21.5, todos=19.7), con una desviación estándar de 6.9, 6.5 y 6.8 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica que no hay dispersión en los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 13.4, en los *controles* de 16.9 y para *todo el grupo* es de 15.1 (ver Figura 31).

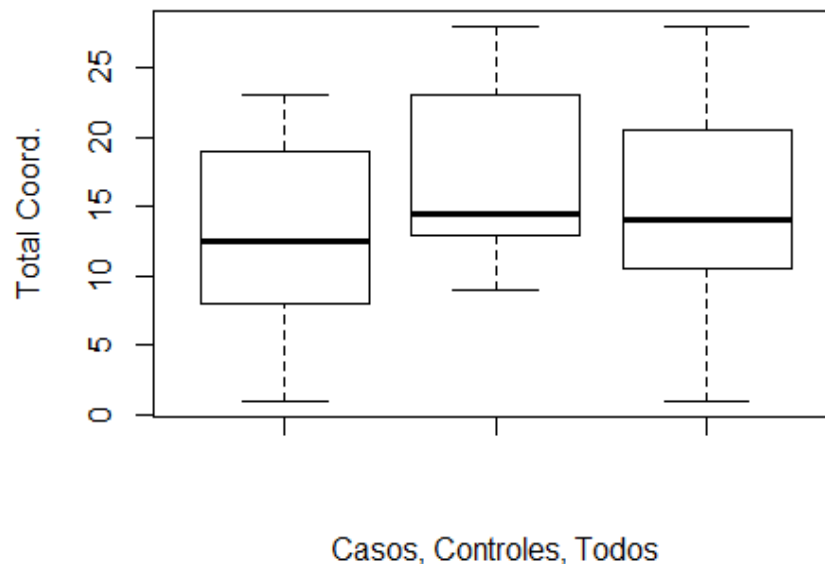


Figura 31. Gráfico de cajas de la variable cláusulas coordinadas

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 10 cláusulas coordinadas, es decir se acepta la hipótesis nula.

8.8.11 Variable 11. Cláusulas yuxtapuestas

A través de la función SALT “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” se sumaron todas las cláusulas yuxtapuestas que el orador produjo en la narración (ver Tabla 19).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 19. *Cláusulas yuxtapuestas por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	6	1	1	2	1	5	0	2	2	9
Controles	3	0	2	2	1	3	3	3	4	2

El rango de puntajes en la variable 11 cláusulas yuxtapuestas está entre 0 y 9 en los *casos*, 0 y 4 en los *controles* y 0 y 9 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (*casos*=1, *controles*=2, *todos*=1) y el cuartil tres (*casos*=4.25, *controles*=3, *todos*=3), con una desviación estándar de 2.8, 1.1 y 2.1 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica que no hay dispersión en los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 2.9, en los *controles* de 2.3 y para *todo el grupo* es de 2.6. Además, existen un valor atípico; 0 para los *casos* (ver figura 32).

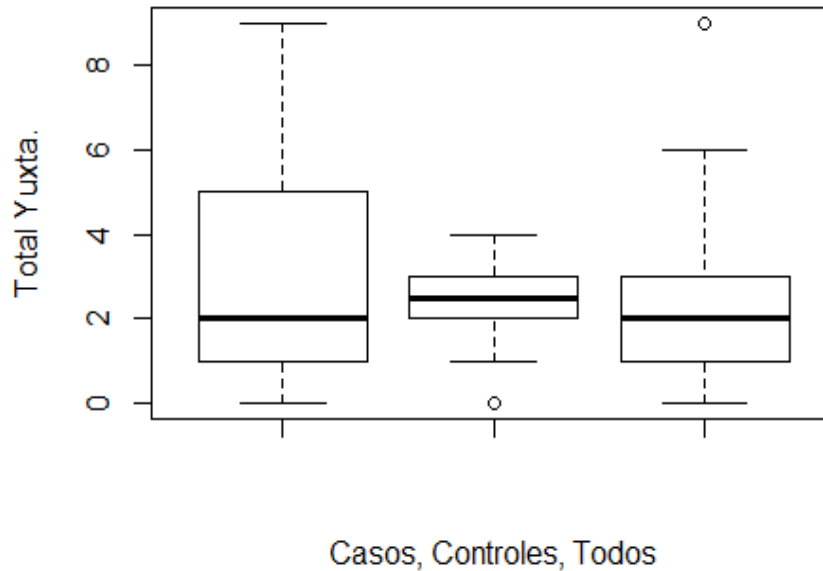


Figura 32. Gráfico de cajas de la variable cláusulas yuxtapuestas

▪ **Test de normalidad**

La prueba de normalidad para el grupo de casos proporcionó un estadístico W de 0.8321 y un valor-P de 0.0354, en consecuencia, se acepta la hipótesis de normalidad con un 98% de confianza debido a que el estadístico W y el valor P son mayores al valor crítico (0.806) y el valor α (0.02) respectivamente.

Así mismo, el comportamiento de la variable en el grupo control es similar, en este caso también se acepta la hipótesis de normalidad con un 98% de confianza, debido a que el estadístico W (0.9164) y el valor P (0.3283) reportados por R son mayores que el valor crítico y el valor α respetivamente.

En conclusión, se afirma con un nivel de confianza del 98% que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad en la variable cláusulas yuxtapuestas, para los dos grupos casos y controles.

- **Contraste de hipótesis**

Al aceptar la hipótesis de normalidad en la variable cláusulas yuxtapuestas, se procede a realizar el test de igual de varianzas el cual indica diferencias entre estas (ya que el valor $P=0.01334$ es menor al valor $\alpha=0.05$ según el test de igualdad de varianzas en R).

En vista de que no se puede aceptar la hipótesis de igualdad de varianza entre los grupos de la variable cláusulas yuxtapuestas, se debe realizar el contraste de hipótesis con un método no paramétrico, por tanto, se utilizó el test Wilcoxon, para ello y en muestras que presentan valores atípicos es aconsejable utilizar el comando R “wilcoxsigned_test ()” y “wilcox_test ()” del paquete coin. En consecuencia, R nos aporta un valor P (0.8285) que es mayor al valor α ($\alpha=0.05$), esto demuestra que se puede aceptar la hipótesis nula que indica que las medianas de los dos grupos no demuestran diferencias.

Cohesión narrativa

8.8.12 Variable 12. Número de conectores lógicos (C)

El número de conectores lógicos se calculó utilizando SALT de la siguiente manera: cuando en la transcripción se encontraba un conector lógico aditivo, temporal, causal o adversativo se codificaba con la partícula [CON+el conector usado por el narrador], por tanto, si en la narración el orador usaba el conector aditivo “y” se codificaba con la partícula [cony]. Posteriormente, se usaba en SALT la función “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” y se sumaban las veces que se usó cada conector en el transcurso de la narración (ver Tabla 20).

- **Estadística descriptiva**

Tabla 20. *Número de conectores lógicos por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	14	3	35	19	24	12	18	12	26	38
Controles	22	28	50	24	37	21	36	16	25	32

Como se observa en la *Figura 33*, el rango de puntajes en la variable 12 número de conectores lógicos está entre 3 y 38 en los *casos*, 16 y 50 en los *controles* y 3 y 50 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil

1 (casos=12.5, controles=22.5, todos=17.5) y el cuartil tres (casos=25.50, controles=35.0, todos=32.75), con una desviación estándar de 10.8, 9.9 y 11.1 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica una dispersión considerable en los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 20.1, en los *controles* de 29.1 y para *todo el grupo* es de 24.6.

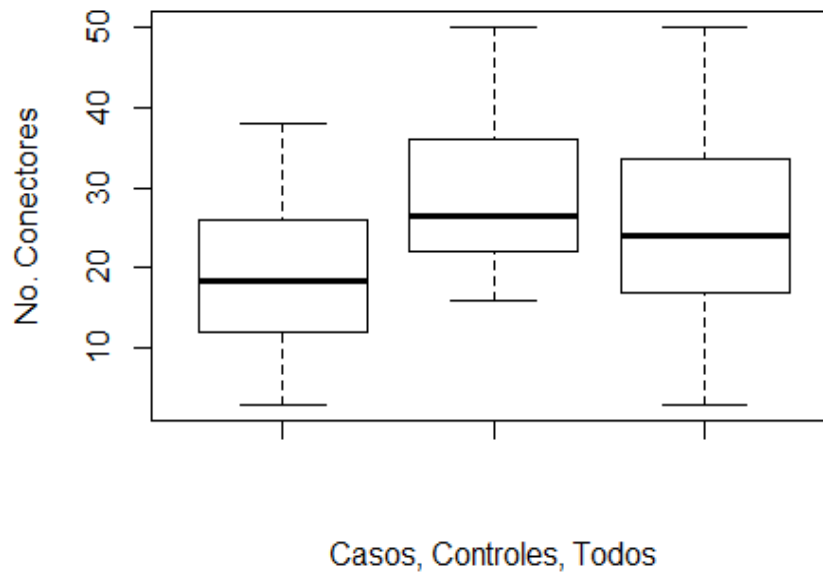


Figura 33. Gráfico de cajas de la variable C

- **Contraste de hipótesis**

Al aplicar la prueba t-Student (después de aceptar la hipótesis de normalidad de los datos por medio del test Shapiro-Wilk) se puede concluir que entre los grupos casos y controles no hay diferencias significativas en la variable 12 número de conectores lógicos, es decir se acepta la hipótesis nula.

- **Test de normalidad**

La prueba de normalidad para el grupo de casos proporcionó un estadístico W de 0.96192 y un valor-P de 0.8076, en consecuencia, se acepta la hipótesis de normalidad con un 95% de confianza debido a que el estadístico W y el valor P son mayores al valor crítico (0.842) y el valor α (0.05) respectivamente.

Así mismo, el comportamiento de la variable en el grupo control es similar, en este caso también se acepta la hipótesis de normalidad con un 95% de confianza, debido a que el estadístico W (0.93998) y el valor P (0.5528) reportados por R son mayores que el valor crítico y el valor α respectivamente.

En conclusión, se afirma con un nivel de confianza del 95% que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad en la variable C, para los dos grupos casos y controles.

▪ **Contraste de hipótesis**

Al aceptar la hipótesis de normalidad en la variable C y comprobar la homocedasticidad entre los grupos (ya que el valor $P=0.7961$ es mayor al valor $\alpha=0.05$ según el test de igualdad de varianzas) se puede utilizar la prueba t-Student para realizar el contraste de hipótesis. R nos aporta un valor P de 0.01261 en la prueba t, este valor es MENOR al valor α ($\alpha=0.05$), esto indica que se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se acepta la hipótesis alternativa que indica que la media de los dos grupos es diferente.

8.8.13 Variable 13. Diversidad de conectores lógicos

La diversidad de conectores lógicos se calculó sumando el número de conectores lógicos diferentes utilizados por el orador, sin incluir las repeticiones. Como se mencionó en la variable anterior, SALT nos proporciona un reporte de los conectores usados (previamente codificados) y de allí se toma el número de conectores diferentes de la narración (ver Tabla 21).

▪ **Estadística descriptiva**

Tabla 21. *diversidad de conectores lógicos usados por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	4	3	4	3	3	2	3	3	6	7
Controles	6	6	5	6	5	6	6	2	6	8

Como se observa en la *Figura 34*, el rango de puntajes en la variable 13 diversidad de conectores lógicos está entre 2 y 7 en los *casos*, 2 y 8 en los *controles* y 2 y 8 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=3, controles=5.2, todos=3) y el cuartil tres (casos=4, controles=6, todos=6), con una desviación estándar de 1.54, 1.50 y 1.75 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente,

lo cual indica que los datos tienen una dispersión considerable. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los casos es de 3.8, en los *controles* de 5.6 y para *todo el grupo* es de 4.7, finalmente, existen 4 valores atípicos; 6 y 7 para el grupo de casos y 2 y 8 para los controles.

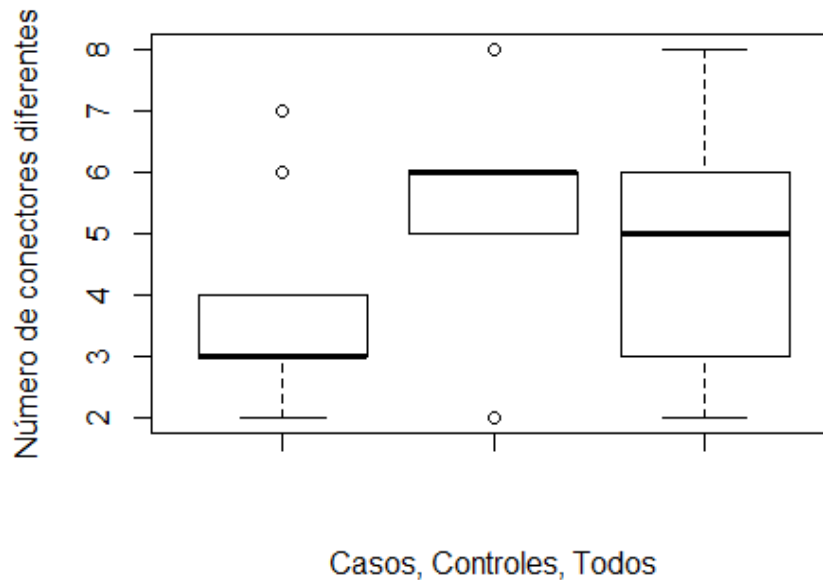


Figura 34. Gráfico de cajas de la variable diversidad C

- **Test de normalidad**

La prueba de normalidad para el grupo de casos proporcionó un estadístico W de 0.8138 y un valor-P de 0.02132, en consecuencia, se acepta la hipótesis de normalidad con un 95% de confianza debido a que el estadístico W y el valor P son mayores al valor crítico (0.842) y el valor α (0.05) respectivamente.

Por el contrario, el comportamiento de la variable en el grupo control es diferente, en este caso se rechaza la hipótesis de normalidad con un 98% de confianza, debido a que el estadístico W (0.7786) y el valor P (0.007978) reportados por R son menores que el valor crítico (0.806) y el valor α (0.02) respetivamente.

En conclusión, se afirma con un nivel de confianza del 95% que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad en la variable diversidad C en el grupo de casos, no obstante, si se rechaza, con un 98% de confianza, en el grupo control.

▪ **Contraste de hipótesis**

En vista de que no se puede aceptar la hipótesis de normalidad en la variable diversidad de conectores en el grupo control, se debe realizar el contraste de hipótesis con un método no paramétrico, por tanto, se utilizó el test Wilcoxon, para ello y en muestras que presentan valores atípicos es aconsejable utilizar el comando R “wilcoxsigned_test ()” y “wilcox_test ()” del paquete coin. En consecuencia, R nos aporta un valor P (0.03) que es menor al valor α ($\alpha=0.05$), esto indica que se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se acepta la hipótesis alternativa que indica que la mediana de los dos grupos es diferente.

8.8.14 Variable 14. Contenido de la narración

Para analizar el contenido de las historias se dividieron las narraciones en episodios, para ello se utilizó el guion narrativo de la historia Rana, ¿dónde estás? propuesto por Miller, Andriacchi y Nockerts (2015), Mills y Fox (2016) y Acosta et al (2017) (ver Anexo E). Posteriormente, se segmentó el contenido en orientación inicial, conjunto de eventos, crisis y resolución, como se verá a continuación.

Orientación inicial (OI)

Para el cálculo de la orientación inicial, se tomó el primer segmento, correspondiente al inicio de las historias. Los participantes que realizaron orientación inicial obtuvieron 1 punto y los que no la hicieron 0.

Tabla 22. *OI realizada en el contenido de las narraciones por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Controles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Como se puede observar en la Tabla 22, El 100% de los casos y controles realizaron orientación inicial en las narraciones.

Adicionalmente, se codificaron las expresiones narrativas con las que los participantes iniciaban sus narraciones, posteriormente mediante la función “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” se verificaba la presencia o ausencia de estas expresiones en la narración,

otorgando 1 punto a los narradores que las usaban y 0 para los que no, en la Tabla 23 se resume esta puntuación.

Tabla 23. *Expresiones narrativas de inicio realizadas por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Controles	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

De acuerdo a la tabla de resultados, se puede evidenciar que el 90% de participantes del grupo de casos y controles realizaron expresiones narrativas de inicio.

Conjuntos de eventos (CE)

En el conjunto de eventos se sumaron todos los episodios dirigidos a la resolución del problema planteado en la historia Rana ¿dónde estás? Según el guion de la narración, puede haber 13 eventos posibles después del segmento orientación inicial y antes de la crisis (ver Tabla 24).

▪ Estadística descriptiva

Tabla 24. *Número de eventos realizados en el contenido de las narraciones por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	11	6	11	8	9	9	7	5	7	13
Controles	12	11	12	11	12	9	12	8	13	10

El rango de puntajes en la variable 14 número de eventos está entre 5 y 13 en los casos, 8 y 13 en los *controles* y 5 y 13 para *todo el grupo*, sin embargo, la mayor concentración de los datos se observa entre el cuartil 1 (casos=7, controles=10.2, todos=8) y el cuartil tres (casos=10.5, controles=12, todos=12), con una desviación estándar de 2.50, 1.56 y 2.37 para los *casos*, *controles* y *todos* respectivamente, lo cual indica una dispersión considerable en los datos. Al mismo tiempo, el puntaje promedio para los *casos* es de 8.6, en los *controles* de 11 y para *todo el grupo* es de 9.8 (ver Figura 35).

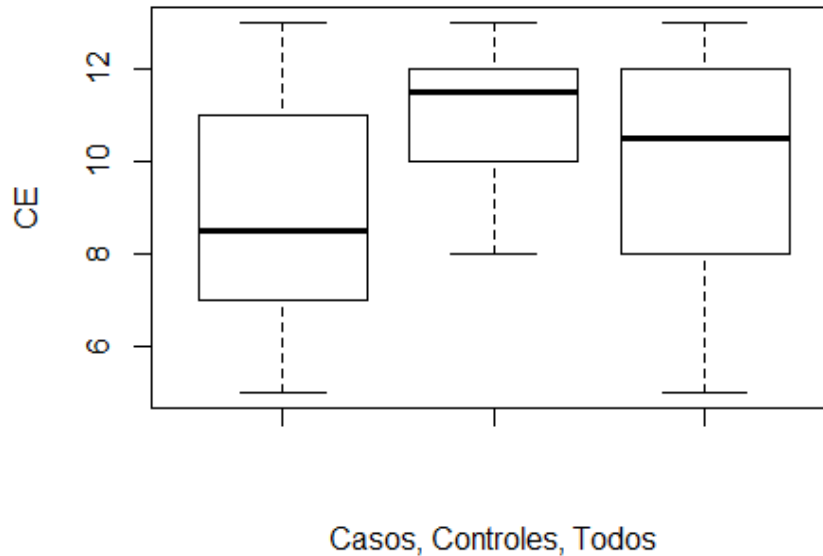


Figura 35. Gráfico de cajas de la variable CE

- **Test de normalidad**

La prueba de normalidad para el grupo de casos proporcionó un estadístico W de 0.96506 y un valor- P de 0.8417, en consecuencia, se acepta la hipótesis de normalidad con un 95% de confianza debido a que el estadístico W y el valor P son mayores al valor crítico (0.842) y el valor α (0.05) respectivamente.

Así mismo, el comportamiento de la variable en el grupo control es similar, en este caso también se acepta la hipótesis de normalidad con un 95% de confianza, debido a que el estadístico W (0.89893) y el valor P (0.2132) reportados por R son mayores que el valor crítico y el valor α respectivamente.

En conclusión, se afirma con un nivel de confianza del 95% que no se puede rechazar la hipótesis nula de normalidad en la variable CE para los dos grupos casos y controles.

- **Contraste de hipótesis**

Al aceptar la hipótesis de normalidad en la variable CE y comprobar la homocedasticidad entre los grupos (ya que el valor $P=0.177$ es mayor al valor $\alpha=0.05$ según el test de igualdad de varianzas) se puede utilizar la prueba t-Student para realizar el contraste de hipótesis. R nos aporta un valor P de 0.020 en la prueba t, este valor es MENOR al valor α ($\alpha=0.05$), esto

indica que se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se acepta la hipótesis alternativa que indica que la media de los dos grupos es diferente.

Crisis (Cr)

La crisis se calculó otorgando un punto a los narradores que la mencionen y 0 a los que no.

Tabla 25. *Cr realizada en el contenido de las narraciones por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
Controles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Como se puede observar en la Tabla 25, el 50% de los participantes en el grupo de casos realizaron crisis frente al 100% del grupo control.

Resolución (R)

Para el cálculo de la resolución, se otorgó un punto a aquellos participantes que finalizaron las narraciones dando el desenlace de la historia y 0 puntos a los que no lo mencionan.

Tabla 26. *R realizada en el contenido de las narraciones por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Controles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Como se observa en la Tabla 26, el 100% de las historias producidas oralmente por el grupo de casos y controles mencionaron la resolución.

Además, se codificaron las expresiones narrativas con las que los participantes finalizaban sus narraciones, posteriormente mediante la función “*análisis-tabla de códigos de elocuciones*” se verificaba la presencia o ausencia de estas expresiones en la narración, otorgando 1 punto a los narradores que las usaban y 0 para los que no.

Tabla 27. *Expresiones narrativas de cierre realizadas por participante*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Casos	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Controles	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1

Según los puntajes observados en la Tabla 27, se puede evidenciar que el 60% de los casos realizaron expresiones narrativas para finalizar sus historias orales y en el grupo control 70% las realizaron.

8.9 Anexo I: Tabla Shapiro Wilk

Distribución del estadístico de Shapiro-Wilk (w) para el contraste de normalidad.

Se tabulan los valores w_α tales que $P(w > w_\alpha) = \alpha$.

n	α								
	0'01	0'02	0'05	0'1	0'5	0'9	0'95	0'98	0'99
3	0'753	0'756	0'767	0'789	0'959	0'998	0'999	1'000	1'000
4	0'687	0'707	0'748	0'792	0'935	0'987	0'992	0'996	0'997
5	0'686	0'715	0'762	0'806	0'927	0'979	0'986	0'991	0'993
6	0'713	0'743	0'788	0'826	0'927	0'974	0'981	0'986	0'989
7	0'730	0'760	0'803	0'838	0'928	0'972	0'979	0'985	0'988
8	0'749	0'778	0'818	0'851	0'932	0'972	0'978	0'984	0'987
9	0'764	0'791	0'829	0'859	0'935	0'972	0'978	0'984	0'986
10	0'781	0'806	0'842	0'869	0'938	0'972	0'978	0'983	0'986
11	0'792	0'817	0'850	0'876	0'940	0'973	0'979	0'984	0'986
12	0'805	0'828	0'859	0'883	0'943	0'973	0'979	0'984	0'986
13	0'814	0'837	0'866	0'889	0'945	0'974	0'979	0'984	0'986
14	0'825	0'846	0'874	0'895	0'947	0'975	0'980	0'984	0'986
15	0'835	0'855	0'881	0'901	0'950	0'975	0'980	0'984	0'987
16	0'844	0'863	0'887	0'906	0'952	0'976	0'981	0'985	0'987
17	0'851	0'869	0'892	0'910	0'954	0'977	0'981	0'985	0'987
18	0'858	0'874	0'897	0'914	0'956	0'978	0'982	0'986	0'988
19	0'863	0'879	0'901	0'917	0'957	0'978	0'982	0'986	0'988
20	0'868	0'884	0'905	0'920	0'959	0'979	0'983	0'986	0'988
21	0'873	0'888	0'908	0'923	0'960	0'980	0'983	0'987	0'989
22	0'878	0'892	0'911	0'926	0'961	0'980	0'984	0'987	0'989
23	0'881	0'895	0'914	0'928	0'962	0'981	0'984	0'987	0'989
24	0'884	0'898	0'916	0'930	0'963	0'981	0'984	0'987	0'989
25	0'888	0'901	0'918	0'931	0'964	0'981	0'985	0'988	0'989

9. Bibliografía

- AbdulSabur, N. Y., Xu, Y., Liu, S., Chow, H. M., Baxter, M., Carson, J y Braun, A. R. (2014). Neural correlates and network connectivity underlying narrative production and comprehension: A combined fMRI and PET study. *Córtex*, 57, 107-127. Recuperado de: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=13&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23-4edcc356579b%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d#AN=edselc.2-52.0-84900857907&db=edselc>.
- Acosta, V., Moreno, A. y Axpe, A. (2017). La detección e intervención en habilidades narrativas en niños con trastorno específico del lenguaje en contextos educativos. *Educación XX1*. 20 (2) pp. 387-404. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/19053>.
- Acosta, V., González, N. y Lorenzo, C. (2011). Un análisis cualitativo de la estructura episódica, los recursos cohesivos y la diversidad léxica en la narrativa de alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista de Psicología*. Vol. 28, pp. 143-159. Recuperado de: <http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/30/31>
- Alam, F. y Rosemberg, C. (2013). El uso de conectores en relatos infantiles de ficción. Diferencias según el contexto interaccional de producción. *Lenguas Modernas*. Vol. 41, pp. 11-32. Recuperado de: file:///D:/Documents/Downloads/alam_rosemberg_2013_el_uso_de_conectores.pdf.
- Amaral, MI., Casali, RL., Boscarriol, M., Lunardi, LL., Guerreiro, MM. y Colella-Santos, MF. (2015). Temporal Auditory Processing and Phonological Awareness in Children with Benign Epilepsy with Centrotemporal Spikes. *Biomed Research International*. Vol. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/256340>
- Aravena, S. (2011). El desarrollo narrativo a través de la adolescencia: Estructura global de contenido y referencia personal. *Revista Signos*. 44(77). Pp. 215-232. Doi: 10.4067/S0718-09342011000300002
- Awad, M., Warren, J., Scott, S., Turkheimer, F. y Wise, R. (2007). A Common System for the Comprehension and Production of Narrative Speech. *The Journal of Neuroscience*, 27 (43), 11455-11464. Recuperado de: <http://www.jneurosci.org/content/27/43/11455>.
- Baixauli, I., Colomer, C., Roselló, B. y Miranda, A. (2016). Narratives of children with high-functioning autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Research in Developmental Disabilities*. 59234-254. Doi: 10.1016/j.ridd.2016.09.007
- Bedoin, N., Ferragne, E., Lopez, C., Herbillon, V., De Bellescize, J. y des Portes, V. (2011). Atypical hemispheric asymmetries for the processing of phonological features in children with rolandic epilepsy. *Epilepsy and Behavior*. 21(1), 42-51. Recuperado de:

http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN613373549&indx=1&reclids=ETOCRN290364436.

Bell, B., Dow, C., Watson, ER., Woodard, A., Hermann, B. y Seidenberg, M. (2003). Narrative and Procedural Discourse in Temporal Lobe Epilepsy. *Journal of the International Neuropsychological Society*. Vol. 9, pp. 733–739.

Benn, E. K., Hesdorffer, D.C., Levy, S.R., Testa, F.M. y Berg, A.T. (2010). Parental report of behavior and cognitive diagnoses in childhood-onset epilepsy: A case-sibling-controlled analysis. *Epilepsy and Behavior*, (3). 276.

Besseling, RM., Overvliet, GM., Jansen, JF., Van der Kruijs, SJ., Vles, JS., Ebus, SC., Hofman, PA., Louw, Ad., Aldenkamp, AP y Backes, WH. (2013). Aberrant functional connectivity between motor and language networks in rolandice epilepsy. *Epilepsy Research*. 107(3), 253-262. Recuperado de: <http://resolver.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/openurl?sid=EBSCO%3aedself&genre=article&issn=09201211&ISBN=&volume=107&issue=3&date=20131201&spage=253&pages=253-262&title=Epilepsy+Research&atitle=Aberrant+functional+connectivity+between+motor+and+language+networks+in+rolandic+epilepsy&aulast=Besseling%2c+Ren%C3%A9+M.H.&id=DOI%3a10.1016%2fj.eplepsyres.2013.10.008&site=ftf-live>

Berman, R. A. y Slobin, D. I. (1995). Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental Study. *Language*, (4) 71, pp. 806-808. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/415747>

Berwick, R., Friederici, A., Chomsky, N. y Bolhuis, J. (2013). Evolution brain and the nature of language. *Trends in Cognitive Sciences*. (2) 89. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23313359>

Bhalla, D., Kapoor, S., Kapoor, A., Lotfalinezhad, E., Amini, F., Kishor Bhatta, N., Srivastava, K. y Tripathi, M. (2017). A first-ever dedicated comprehensive review of incidence of epilepsy in South America and Caribbean. *International Journal of Epilepsy*. 4 (1), 65-69. <https://doi.org/10.1016/j.ijep.2017.03.001>

Camargo, M. y Garayzábal, E. (2013). S-Larsp: perfil de desarrollo morfosintáctico del español (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Campos, D., Contreras, P. Riffo, B. Veliz, M. y Reyes, A. (2014). Complejidad textual, lecturabilidad y rendimiento lector en una prueba de comprensión en escolares adolescentes. *Universitas Psychologica*. Vol. 13 (3), pp. 15-26. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64733438027>

Caplan R., Guthrie, D., Komo, S., Shields, WD., Chayasirisobhon, S., Kornblum, HI., Mitchell, W. y Hanson, R. (2001). Conversational Repair in Pediatric Epilepsy. *Brain and Language*. Vol. 78, pp. 82–93. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Conversational+Repair+in+Pediatric+Epilepsy>.

- Caplan, R., Siddarth, P., Vona, P., Stahl, L., Bailey, C., Gurbani, S., Sankar, R y Shields, D. (2009). Language in pediatric epilepsy. *Epilepsia*, 50 (11), 2397–2407. Recuperado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1528-1167.2009.02199.x/full>
- Caplan, R., Levitt, J., Siddarth, P., Wu, KN., Gurbani, S., Shields, WD y Sankar, R. (2013). Language and brain volumes in children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior: E&B*. Vol. 17 (3), pp. 402-7. Recuperado de: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=6&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23-4edcc356579b%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtGI2ZQ%3d%3d#AN=20149755&db=mdc>
- Capsada, T. y Torruella, J. (2017). Métodos para medir la riqueza léxica de los textos. Revisión y propuesta. *Verba*. Vol. 44, pp. 347-408. Doi: <http://dx.doi.org/10.15304/verba.44.3155>
- Clarke, T., Strug, L., Murphy, P., Bali, B., Carvalho, J., Foster, S., Tremont, G., Gagnon, B., Dorta, N. y Pal, D. (2007). High risk of reading disability and speech sound disorder in rolandic epilepsy families: case–control study. *EPILEPSIA*. 48(12), 2258-2265. Recuperado de: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN613373549&indx=1&reclids=ETOCRN221131111
- Chang, YA., Kemmotsu, N., Leyden, KM., Kucukboyaci, NE., Iragui, VJ., Tecoma, ES., Kansal, L., Norman, MA., Compton, R., Ehrlich, TJ., Uttarwar VS., Reyes, A., Paul, BM y McDonald, CR. (2017). Multimodal imaging of language reorganization in patients with left temporal lobe epilepsy. *Brain And Language [Brain Lang]*. Vol. 170, pp. 82-92. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28432987>
- Coloma, CJ., Peñaloza, C. y Reyes F. (2007). Producción de oraciones complejas en niños de 8 y 10 años. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*. Vol. 45(1), pp. 33-44. Doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832007000100003>
- Congreso de Colombia. (1997). Ley 367 por la cual se reglamenta la profesión de fonoaudiología en Colombia. Bogotá D.C.: Congreso de la república de Colombia.
- Currie, NK., Lew, AR., Palmer, TM., Basu, H., De Goede, C., Iyer, A. y Cain, K. (2018). Reading Comprehension Difficulties in Children with Rolandic Epilepsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. Vol. 60 (3), pp. 275-282. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29238964>
- Drane, DL y Pedersen, NP. (2019). Knowledge of language function and underlying neural networks gained from focal seizures and epilepsy surgery. *Brain and Language*. Vol.

189, pp. 20-33. Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Knowledge+of+language+function+and+underlying+neural+networks+gained+from+focal+seizures+and+epilepsy+surgery>.

Dutta, M., Murray, L., Miller W. y Groves, D. (2018). Effects of Epilepsy on Language Functions: Scoping Review and Data Mining Findings. *American Journal of Speech-Language Pathology*. Vol. 27, pp. 350–378. Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Effects+of+Epilepsy+on+Language+Functions%3A+Scoping+Review+and+Data+Mining+Findings>.

Eliashiv, D.S., Kurelowech, L., Quint, P., Chung, J.M., Otis, S.M y Gage, N.M. (2014). Atypical Cortical Language Organization in Epilepsy Patients: Evidence for Divergent Hemispheric Dominance for Receptive and Expressive Language Function. *Journal of Clinical Neurophysiology*. Vol. 31(3), pp 208-217. Recuperado de:
<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=8&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23-4edcc356579b%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=RN355168322&db=edsbl>.

Elverman, KH., Resch, ZJ., Quasney, EE., Sabsevitz, DS., Binder, JR. y Swanson, SJ. (2019). Temporal lobe epilepsy is associated with distinct cognitive phenotypes. *Epilepsy & Behavior*. Vol. 96, pp. 61-68. Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31077942>

Fernández, M. y Aguado, G. (2007). Medidas del desarrollo típico de la morfosintaxis para la evaluación del lenguaje espontáneo de niños hispanohablantes. *Rev Logop Fon Audiol*. (27)140-52. Doi: 10.1016/S0214-4603(07)70083-9.

Field SJ., Saling, MM. y Berkovic, SF. (2000). Interictal Discourse Production in Temporal Lobe Epilepsy. *Brain and Language*. Vol. 74, pp. 213-222. Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10950915>.

Fiest, M., Sauro, K. M., Wiebe, S., Patten, S. B., Kwon, C.S., Dykeman, J., Pringsheim, T., Lorenzetti, D.L. y Jetté, N. (2017) Prevalence and incidence of epilepsy: A systematic review and meta-analysis of international studies. *Neurology*. 89(6). 642. Doi: 10.1212/WNL.0000000000004317.

Filippini, M., Boni, A., Giannotta, M., Gobbi, G. (2013). Neuropsychological development in children belonging to BECTS spectrum: Long-term effect of epileptiform activity. *Epilepsy & Behavior*. Vol 28, pp. 504-511 Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Neuropsychological+development+in+children+belonging+to+BECTS+spectrum%3A+Long-term+effect+of+epileptiform+activity>.

Fisher, R. s., Cross, J.H., French, J. A., Higurashi, N., Hirsch, E. Jansen, F. E. y ... Zuberi, S. M. (2017). Operational classification of seizure types by the International League Against Epilepsy: Position Paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*, (4), 522. Doi: 10.1111/epi.13670

- García, Y., Uribe, AF., Arboleda, A. y Aguirre DC. (2016). Caracterización de la inteligencia en adultos con epilepsia del lóbulo temporal (tesis de maestría). Universidad de San Buenaventura- Medellín, Colombia
- Garnica, D., Izquierdo, A. y Zuluaga JA. (2017). Perfil neuropsicológico de niños con epilepsias focales idiopáticas y probablemente sintomáticas de Liga Central Contra la Epilepsia, Bogotá 2016-2017 (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Gili Gaya, Samuel, Curso superior de sintaxis española, Barcelona, Vox, 1980.
- Goldberg, H., Gonen, O., Sadeh, M., Kivity, S., Shuper, A e Indibr, D. (2009). Neuropsychological aspects of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *SEIZURE*. 19 (1), 12-16. Recuperado de: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN613373549&indx=1&reclids=ETOCRN264176813
- Gonzales, R. y Hornauer, A. (2014). Cerebro y lenguaje. *Rev Hosp Clín Univ Chile*, 25, 143 – 53. Recuperado de: https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Cerebro_%20y_lenguaje.pdf.
- Hagoort, P. (2014). Nodes and networks in the neural architecture for language: Broca's region and beyond. *Current Opinion in Neurobiology*, 28, 136–141. Recuperado de: https://acels-cdn-com.ezproxy.unal.edu.co/S095943881400141X/1-s2.0-S095943881400141X-main.pdf?_tid=a3380562-ccac-11e7-9a3000000aab0f6c&acdnat=1511042930_be36811518a2753bc6ab3c107fcdcf04.
- Hall-Mills, S. y Apel, K. (2015). Linguistic feature development across grades and genre in elementary writing. *Language Speech & Hearing Service in Schools*. (3) 242. Doi:10.1044/2015_LSHSS-14-0043.
- Hao, Y., Sheng, L., Zhang, Y., Jiang, F., de Villiers, J., Lee W. y Liu, XL. (2018). A Narrative Evaluation of Mandarin-Speaking Children With Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 61, pp. 345–359. Doi: 10.1044/2017_JSLHR-L-16-0367.
- Hickok, G. (2012). Computational neuroanatomy of speech production. *Nature Reviews, Neuroscience*. 13, 135-145 Recuperado de: <https://www.nature.com/articles/nrn3158>.
- Hipfner-Boucher, K., Milburn, T., Weitzman, E., Greenberg, J., Pelletier, J. y Girolametto, L. (2015). Narrative abilities in subgroups of English language learners and monolingual peers. *International Journal of Bilingualism*, 19(6), 677-692. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1367006914534330>
- Hyvarinen, M. (2007). Analyzing Narratives and Story-Telling. *Alasuutari: Social Research Methods (SAGE Handbook)*. pp.: 447-460. Recuperado de:

<http://www.uta.fi/yky/yhteystiedot/henkilokunta/mattikhyvarinen/index/Chapter%2026.pdf>

- Iandolo, G., Del Barrio, C. y Linaza, J. L. (2011). El desarrollo de las competencias narrativas: Forma, cohesión y equilibrio de contenido a través del Test Proyectivo de la Familia de los Osos. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- Iandolo, G., Esposito, G. y Venuti, P. (2013). Cohesión, microorganización, estructura narrativa y competencias verbales entre tres y once años: el desarrollo narrativo formal. *Estudios de Psicología*. Vol. 34 (2), pp. 141-160. DOI: 10.1174/021093913806751456
- ILAE. (s.f). International League Against Epilepsy. Recuperado de: <https://www.ilae.org/>
- ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. (2014). *Epilepsia*. (4). 475. Doi: 10.1111/epi.12550
- Justice, L. M., Bowles, R. P., Kaderavek, J. N., Ukrainetz, T. A., Eisenberg, S. L y Gillam, R. B. (2006). The Index of Narrative Microstructure: A Clinical Tool for Analyzing School-Age Children's Narrative Performances. *American Journal of Speech-Language Pathology [Am J Speech Lang Pathol]*. Vol. 15 (2), pp. 177-91. Recuperado de: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/results?vid=11&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23-4edcc356579b%40sessionmgr4010&bquery=The+Index+%22of%22+Narrative+Microstructure%3a+A+Clinical+Tool+for+Analyzing+School-Age+Children%E2%80%99s+Narrative+Performances&bdata=JmxhbmC9ZXMmdHlwZT0wJnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d>
- Kandel, E.R. y Hudspeth, A. J. (2013). The Brain and Behavior. En E.R. Kandel. (Ed.), *Principles of Neural Science*. (pp. 5-19). New York, EE. UU: McGraw-Hill.
- Keven, N., Kurczek, J., Rosenbaum, R.S. y Craver, C.F. (2018). Narrative construction is intact in episodic amnesia. *Neuropsychologia*, (110), 104-112. Doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2017.07.028.
- Kintsch, W. y Van Dijk, T. A. (1978). Toward a Model of Text Comprehension and Production. *Psychological Review*. Vol. 85 (5), pp. 363-394. Recuperado de: <http://psycnet.apa.org/record/1979-22783-001>
- Kuhl, A. y Damasio, P. (2013). The Brain and Behavior. En Kandel, E. R. (Ed.), *Principles of Neural Science*. (pp. 1353). New York, EE. UU: McGraw-Hill.
- Lomlomdjian, C., Múnera, C., Low, D., Terpiluk, V., Solis, V. y Kochen, S. (2017). The right hemisphere's contribution to discourse processing: A study in temporal lobe epilepsy. *Brain & Language* 171, 31–41. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093934X16300177?via%3Dihub>
- López, L. S., Duque, C. P., Camargo, G. L. y Ovalle, A. (2014). Comprensión y producción textual narrativa en preescolares. *Psicología Desde El Caribe*, (1), 39. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/213/21330429003/Comprensi%F3n+y+producci%F3n+textual+narrativa+en+preescolares/6>

- Lopez, H. (2010). Los índices de 'riqueza léxica' y la enseñanza de lenguas. Guervós, JS. Bongaerts, H. Sánchez, JJ. y Seseña, M. (Ed.), *Del texto a la lengua: la aplicación de los textos a la enseñanza-aprendizaje del español l2-le.* (pp. 15-28). Salamanca, España: Kadmos.
- Madrigal, M. y Vargas, E. (2016). Índice de Riqueza Léxica en Redacciones Escritas por Estudiantes Universitarios. *Káñina, Rev. Artes y Letras, Univ. Costa Rica XL (Extraordinario)*, pp. 139-147. Recuperado de: <file:///D:/Downloads/29260-Texto%20del%20art%C3%ADculo-82933-1-10-20170613.pdf>
- Maldonado, DJ. y Maldonado, R. (2016). El Uso de Conectores en Niños con y sin Trastorno del Lenguaje. *Lingüística Mexicana*. vol. VIII (2), pp. 33-55 Recuperado de: http://www.aml.org.mx/wp-content/uploads/2014/02/Maldonado_05.pdf
- Marcos, F., Satorre, FJ. y Viejo, ML. (1998). Gramática española. Capítulo 21: Unidades supraoracionales. *El texto*. Editorial síntesis. Málaga, España.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* Nueva York: Penguin Books.
- Ministerio de Salud. (2017). *Abecé Sobre La Epilepsia*. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-epilepsia.pdf>
- Miller, J. (1982). *Systematic Analysis of Language Transcripts (SALT) Brochure*. Recuperado de: http://saltsoftware.com/media/wysiwyg/SALT_18_Brochure.pdf
- Miller, J., Adriacchi, K. y Nockerts, A. (2015). *Assessing Language Production Using Salt Software*. Published by SALT Software LLC, Middleton, WI.
- Mills, M. T. y Fox, M. (2016). Language variation and theory of mind in typical development: an exploratory study of school-age African American narrators. *American Journal of Speech-Language Pathology*, (3), 426. Doi: 10.1044/2016_AJSLP-15-0038.
- Mills, M. T., Mahurin-Smith, J. y Steele, S. C. (2017). Does Rare Vocabulary Use Distinguish Giftedness from Typical Development? A Study of School-Age African American Narrators. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(2), 511-523. Doi: 10.1044/2016_AJSLP-15-0157.
- Miró, J., Ripollés, P., López-Barroso, D., Vilà-Balló, A., Juncadella, M., de Diego-Balaguer, R., Marco-Pallares, J., Rodríguez-Fornells, A y Falip, M. (2014). Atypical language organization in temporal lobe epilepsy revealed by a passive semantic paradigm. *BMC Neurology [BMC Neurol]*; 14, pp. 98. Recuperado de: <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=4f975310-951b-4364-85c9-19ff43e52a11%40sessionmgr103>.

- Nation, K., Cocksey, J., Taylor, J. H. y Bishop. (2010). A longitudinal investigation of early reading and language skills in children with poor reading comprehension. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 51(9), pp. 1031-1039. Doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02254.x.
- Norbury, C. F. y Bishop, D.M. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, (3). 287. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12851080>
- Oh, A., Thurman, D.J., y Kim, H. (2017). Comorbidities and risk factors associates with newly diagnosed epilepsy in the U.S. pediatric population. *Epilepsy and Behavior*. 230. Doi: 10.1016/j.yebeh.2017.07.040.
- OMS. (s.f.). Factores de riesgo. Recuperado de: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.* 35 (1): 227-232. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext
- Ordoñez, C. L. (2012). Narrar en español o en inglés: ¿Pensamos diferente? Forma y Función. 25 (2). 185-215. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/39856/43261>
- Organización Panamericana de la Salud. (2014). Convocatoria Para La Contratación De Un/A Persona Jurídica Para La Revisión Sistemática De La Literatura De Las Guías De Práctica Clínica Disponibles, Sobre El Tema De Diagnostico Y Tratamiento De La Epilepsia, Con Énfasis En El Primer Nivel De Atención Para Su Adopción Por Parte Del Msp, En El Marco Del Convenio De Cooperación Técnica 310/13 Entre El Ministerio De Salud Y Protección Social (Mps) Y La Organización Panamericana De La Salud (Ops/OMS). Recuperado de: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=convocatorias-2014&alias=1685-anexoasdp15-14&Itemid=688
- Overvliet, G., Aldenkamp, A., Klinkenberg, S., Vles, J., y Hendriksen, J. (2011). Impaired language performance as a precursor or consequence of Rolandic epilepsy? *JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES*. 304 (1-2), 71-74. Recuperado de: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN613373549&indx=1&reclids=ETOCRN288436550.
- Overvliet, G., Besseling, R.M., Van der Kruijs, S.J., Vles, J. S. H.; Backes, W.H., Hendriksen, J.G., Ebus, S.C., Jansen, J.F., Hofman, P.A y Aldenkamp, A. (2013). Clinical evaluation of language fundamentals in Rolandic epilepsy, an assessment with CELF-4. *European Journal of Pediatric Neurology*. 17(4), 390-396. Recuperado de: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=2&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23->

4edcc356579b%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=RN333298920&db=edsbl

Owens, R.E. (2003). *Desarrollo del Lenguaje*. Madrid, España: Prentice Hall.

Panayiotopoulos, C. P. (2010). *Epileptic Syndromes and their Treatment. A Clinical Guide to*. Springer. Recuperado de: <https://www.springer.com/cn/book/9781846286445>

Pavez, M. (2002). Presentación Del Índice De Desarrollo Del Lenguaje “Promedio De Longitud De Los Enunciados” (PLE). Universidad De Chile, Facultad De Medicina, Escuela De Fonoaudiología. Recuperado de: file:///C:/Users/SONY/Downloads/PRESENTACION_DEL_INDICE_DE_DESARROLLO_DE_LENGUAJE_PLE.pdf.

Pérez, A. (2007). *El Método Comparativo: Fundamentos y Desarrollos Recientes*. Departamento de Ciencia Política Universidad de Pittsburgh. Recuperado de: <http://www.pitt.edu/~asp27/USAL/2007.Fundamentos.pdf>

Pinto, G., Tarchi, C. y Bigozzi, L. (2019). The impact of children’s lexical and morphosyntactic knowledge on narrative competence development: A prospective cohort study. *The Journal of Genetic Psychology*. Vol. 180 (2-3) pp. 114-129. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+impact+of+children%E2%80%99s+lexical+and+morphosyntactic+knowledge+on+narrative+competence+development%3A+A+prospective+cohort+study>

Poepfel, D. (2014). The neuroanatomic and neurophysiological infrastructure for speech and language. *Current Opinion in Neurobiology*, 28, 142–149. Recuperado de: https://ac-els-cdn-com.ezproxy.unal.edu.co/S0959438814001329/1-s2.0-S0959438814001329-main.pdf?_tid=b71e98ce-ccad-11e7-af42-00000aab0f6b&acdnat=1511043402_ddf3241b51b51aa9c7cf75260b6b4f7f

Purves, D. (2004). *Complex Brain Functions*. En G. Augustine, D. Fitzpatrick, C. Hall, S. LaMantia y D. Purves. (Ed.), *Neuroscience*. (pp. 613-733). Massachusetts, EE. UU: Sinauer Associates, Inc.

R Core Team. (2017). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Recuperado de: <https://www.R-project.org/>.

Raghavan, M., Li, Z., Carlson, C., Anderson, CT., Stout, J., Sabsevitz, DS., Swanson, SJ y Binder, JR. (2017). MEG language lateralization in partial epilepsy using dSPM of auditory event-related fields. *Epilepsy & Behavior: E&B [Epilepsy Behav]*. Vol. 73, pp. 247-255. Recuperado de: <http://resolver.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/openurl?sid=EBSCO%3aedsgao&genre=article&issn=15255050&ISBN=&volume=73&issue=&date=20170801&spage=247&pages=247-255&title=Epilepsy+and+Behavior&atitle=MEG+language+lateralization+in+partial+epil>

episy+using+dSPM+of+auditory+event-
related+fields&aulast=&id=DOI%3a10.1016%2fj.yebeh.2017.06.002&site=ftf-live

Ramírez, D. e Izquierdo, A. (2016). *Características del procesamiento sensorial y su relación con la generación de dificultades de aprendizaje en niños escolares con epilepsia entre los 7 y 10 años, Bogotá (Colombia) (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Colombia.*

Reilly, J., Losh, M., Bellugi, U. y Wulfeck, B. (2004). *Frog, where are you? Narratives in children with specific language impairment, early focal brain injury, and Williams's syndrome. Brain and Language. (2) 229. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14965544>.*

Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 1993, 04, octubre.

Rodríguez, P. L. (2015). Diagnóstico y tratamiento médico de la epilepsia. *Rev. Cubana Neurol Neurocir. 5 (2). 164-185. Recuperado de: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/206>*

Ross, S.M. (2007). Contraste de hipótesis estadísticas. En Ross, S.M. (Ed), *Introducción a la estadística.* (pp. 385-432). Barcelona, España: Reverté.

Rozo, V. M. e Izquierdo, A. (2014). Caracterización de los factores de riesgo de pacientes con epilepsia de difícil control en un hospital de cuarto nivel en Bogotá- Colombia. *Acta Neurol Colomb. 30(4):234-239. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v30n4/v30n4a02.pdf>*

Salamanca, A. (2006). La investigación cualitativa en las ciencias de la salud. *NURE Investigación, (24). Recuperado de: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/288>*

Sanjuán, A. y Ávila, C. (2010). Protocolo para la evaluación prequirúrgica de las funciones del lenguaje y la memoria en pacientes con epilepsia de lóbulo temporal mesial: estudio de los procesos de plasticidad cerebral y sus consecuencias funcionales (Tesis de Doctorado). Universitat Jaume, España.

Savaş, M., Tunçer, AM., Çokar, AÖ., Demirbilek, AV. y Tüzün, E. (2019). Impact of epilepsy on language and discourse: Two self-limited focal epileptic syndromes of childhood. *Epilepsy & Behavior. Vol. 102. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.10667>*

Scheffer, I.E., Berkovic, S., Capovilla, G., Connolly, M.B., French, J., Guilhoto, L., y ... Zuberi, S.M. (2017). ILAE classification of the epilepsies: position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia. (4). 512. Doi: 10.1111/epi.13709.*

Sepeta, L.N., Terwilliger, V.K., Gaillard, W.D., Berl, M.M., Croft, L.J., Zimmaro, L.A., Duke, E.S., Yerys, B.E., You, X y Vaidya, C.J. (2015). Reduced language connectivity in pediatric epilepsy. *Epilepsia, 56(2), 273-282. Recuperado de:*

<http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=10&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23-4edcc356579b%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edselc.2-52.0-84923368429&db=edselc>

Skeide, M. y Friederici, A. (2016). The ontogeny of the cortical language network. *Nature Reviews Neuroscience*, (5), 323. Doi: 10.1038/nrn.2016.23.

Smith, A.B., Bajomo, O y Pal, D.K. (2015). A meta-analysis of literacy and language in children with Rolandic epilepsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 57(11), 1019-1026. Recuperado de: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN613373549&indx=1&reclids=ETOCRN382504249.

Stein, N. L. y Glenn, C. G. (1979). *An Analysis of Story Comprehension in Elementary School Children: A Test of a Schema*. Washington: ERIC. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=ED121474>

Steinberg, M. E., Ratner, N. B., Gaillard, W y Berl, M. (2013). Fluency patterns in narratives from children with localization related epilepsy. *Journal of Fluency Disorders [J Fluency Disord]*. Vol. 38 (2), pp. 193-205. Recuperado de: <http://eds.a.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=15&sid=f0ec88c0-8b04-46c4-9d23-4edcc356579b%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=23773671&db=mdc>

Strekas, A., Ratner, NB., Berl, M. y Gaillard, WD. (2013) Narrative abilities of children with epilepsy. *International Journal Language Communication Disorders*. Vol. 48 (2), pp. 207-219. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23472960>.

Systad, S., Bjørnvold, M., Markhus, R. y Lyster, SH. (2017). Watch the language! Language and linguistic-cognitive abilities in children with nocturnal epileptiform activity. *Epilepsy & Behavior*. Vol. 66, pp. 10-18. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Watch+the+language!+Language+and+linguistic-cognitive+abilities+in+children+with+nocturnal+epileptiform+activity>

Tavera, L., Álvarez, A., Izquierdo, A., Cabrera, S., Vásquez, P y Uscátegui, O. (2011). Caracterización de Los Problemas de Aprendizaje en Niños y Adolescentes con Epilepsia Primaria Generalizada en La Liga Central contra la Epilepsia y El Hospital de la Misericordia (Bogotá, Colombia). *Medicina*, 33(4), 227-248. Recuperado de: <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/95-2>

Taylor, S. J. y Bodgan, R. (1984). Introducción. Ir hacia la gente. En Taylor, S. J. y Bodgan, R. (Ed.) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. (pp. 20). Barcelona: Paidós.

- Teixeira, J. y Santos ME. (2018). Language skills in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes: A systematic review. *Epilepsy & Behavior*. Vol 84, pp. 15-21. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Language+skills+in+children+with+benign+childhood+epilepsy+with+centrotemporal+spikes%3A+A+systematic+review>
- Tremblay, P. y Steven, A. (2016). Broca and Wernicke are dead, or moving past the classic model of language neurobiology. *Brain & Language*, 162, 60–71. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093934X16300475?via%3Dihub>.
- Trimmel, K., Sachsenweger, J., Lindinger, G., Auff, E., Zimprich, F y Patarraia, E. (2017). Lateralization of language function in epilepsy patients: A high-density scalp-derived event-related potentials (ERP) study. *Clinical Neurophysiology: Official Journal Of The International Federation Of Clinical Neurophysiology [Clin Neurophysiol]*. 128 (3), pp. 472-479. Recuperado de: <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=9&sid=444d94a9-84fa-470b-9998-2ce87aaba53a%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGI2ZQ%3d%3d#AN=28160753&db=mdc>
- Trinka, E., Cock, H., Hesdorffer, D., Rossetti, A.O., Scheffer, I. E. Shinnar, S. y ... Lowenstein, D. H. (2015). A definition and classification of status epilepticus – Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*, (10), 1515. Doi: 10.1111/epi.13121.
- Tristano, I., Nicita, F., Garone, G., Ursitti, F., Nardone, C., Rocchi, V., Guido, CA. y Spalice, A. (2018). Could Rolandic spikes be a prognostic factor of the neurocognitive outcome of children with BECTS? *Epilepsy & Behavior*. Vol. 86, pp. 157-162. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30031676>.
- Torng PC. y Sah, WH. (2019). Narrative abilities of Mandarin-speaking children with and without specific language impairment: macrostructure and microstructure. *Clinical Linguistics & Phonetics*. Doi: 10.1080/02699206.2019.1655097.
- Vannest, J., Tenney, J., Gelineau, R., Maloney, T y Glauser, T. (2015). Cognitive and behavioral outcomes in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy and Behavior*. 45, 85-91. Recuperado de: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN613373549&indx=1&reclids=ETOCRN369699063
- Vélez, A. y Eslava-Cobos, J. (2006). Epilepsy in Colombia: Epidemiologic Profile and Classification of Epileptic Seizures and Syndromes. *Epilepsia*, (1). 193. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16417549>

- Veliz, M. (2004). Procesamiento de estructuras sintácticas complejas en adultos mayores y adultos jóvenes. *Estudios Filológicos*. N° 39, pp. 65-81. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0071-17132004003900004
- Verly, M., Gerrits, R., Lagae, L., Sunaert, S., Rommel, N y Zink, I. (2017). Evaluation of the language profile in children with rolandic epilepsy and developmental dysphasia: Evidence for distinct strengths and weaknesses. *Brain and Language*. Vol. 170, 18. Recuperado de: <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/detail/detail?vid=11&sid=444d94a9-84fa-470b-9998-2ce87aaba53a%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsgcl.518432313&db=edsgao>
- Von Klitzing, K., Stadelmann, S. y Perren, S. (2007). Story stem narratives of clinical and normal kindergarten children: Are content and performance associated with children's social competence? *Attachment and Human Development*, (3). 271.
- Wilmskoetter, J., Fridriksson, J., Gleichgerrcht, E., Stark, BC., Delgaizo, J., Hickok, G., Vaden, KI Jr., Hillis, AE., Rorden, C. y Bonilha, L. (2019). Neuroanatomical structures supporting lexical diversity, sophistication, and phonological word features during discourse. *Neuroimage clinical*. Vol.24. Doi: 10.1016/j.nicl.2019.101961
- Yang, X., Li, H., Lin, N., Zhang, X., Wang, Y., Zhang, Y., Zhang, Q., Zuo, X. y Yang, Y. (2019). Uncovering cortical activations of discourse comprehension and their overlaps with common large-scale neural networks. *Neuroimage*. Vol. 203. Doi: 10.1016/j.neuroimage.2019.116200.
- Yurchenko, A., Golovteev, A., Kopachev D. y Dragoy, O. (2017). Comprehension and production of nouns and verbs in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*. Vol. 75, pp. 127-133. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28858722>.