

Terapia de restricción inducida en afasia: diseño de sujeto único en afasia de conducción

Induced Aphasia Therapy Restriction: Design Single Subject in Conduction Aphasia

Terapia de restrição induzida em afasia: desenho de sujeito único em afasia de condução

Janeth Hernández-Jaramillo Mag., MSc, PhD¹, Edna Galindo Rojas Mag.²

Recibido: 14 de septiembre de 2015 • Aceptado: 3 de mayo de 2016

Doi:

Para citar este artículo: Hernández-Jaramillo J, Galindo RE. Terapia de restricción inducida en afasia: diseño de sujeto único en afasia de conducción. Rev Cienc Salud. 2016;14(3):425-448. doi:

Resumen

Introducción: la terapia de restricción inducida en afasia (TRIA) es un método terapéutico para la recuperación funcional del lenguaje expresivo en pacientes con afasia, cuyo efecto ha sido comprobado a partir de estudios de corte experimental desde hace más de una década en países como Estados Unidos y Alemania y, más recientemente, se ha instaurado en la práctica profesional del fonoaudiólogo en Colombia. **Objetivo:** el presente artículo muestra un diseño de sujeto único en afasia de conducción, en el cual se estima el efecto de un protocolo de terapia de restricción inducida del lenguaje. **Materiales y métodos:** se trata de una paciente de género femenino de 49 años de edad, con nivel de educación superior y con afasia de conducción, resultado de un accidente cerebro vascular de 2 años de evolución, quien recibió TRIA, con una intensidad de 2 horas diarias, cinco días a la semana, durante 4 semanas. Como parte del protocolo de TRIA, fueron presentados 40 estímulos verbales diferentes cada cinco sesiones (grupo de estímulos 1 y 2: verbos y sustantivos, grupo 3: expresiones frecuentes y grupo 4: antónimos) para un total de 160 estímulos, con estrategias de estimulación y facilitación del lenguaje oral, pero con restricción de las formas no verbales de la comunicación. Se tomaron mediciones antes y después de la TRIA, mediante el uso de pruebas estandarizadas. **Resultados:** el rendimiento comparativo pre- y pos- de las pruebas indican una mejoría en varios dominios del lenguaje expresivo, tales como la fluidez verbal, la longitud de frase, la línea melódica, la forma gramatical, la producción de estructuras sintácticas de mayor complejidad, el incremento en el uso de conectores, sustantivos, adjetivos y verbos y la disminución de neologismos, parafasias, dubitaciones y muletillas. La hipótesis inicial plantea

1 Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario. Correo electrónico: blanca.hernandez@urosario.edu.co

2 Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Programa de Fonoaudiología, Universidad del Rosario. Correo electrónico: galindo.edna@urosario.edu.co

que la TRIA induce cambios en el desempeño verbal de los pacientes; sin embargo, se requiere de una exposición sostenida en el tiempo para inducir generalización de los aprendizajes.

Palabras clave: rehabilitación, plasticidad, afasia, terapia de restricción inducida, lenguaje.

Abstract

Introduction: Constraint-induced therapy in aphasia (CITA) is a therapeutic method for functional recovery of expressive language in aphasia patients, whose effect has been found from experimental studies in countries as Germany and United States of America for more than one decade and it has been established in the practice of the speech- language therapist in Colombia. *Objective:* This research consists on a case study of conduction aphasia which estimates the effect of a protocol constraint-induced therapy on language performance. *Materials and methods:* The patient is a female 49 years with superior education level that has conduction aphasia results of stroke with two years of evolution; she received CITA with an intensity of two hours per day, five days week, for four weeks. As part of the protocol of CITA, 40 different verbal stimuli were presented in five sessions (Set 1 and Set 2: verbs and nouns, Set 3: expressions and Set 4: antonyms) conforming 160 stimuli to strategies of stimulation and facilitation of oral language but using restriction of nonverbal forms of communication. Measurements were taken before and after the CITA using standardized tests. *Results:* The pre and pos comparative performance tests indicate an improvement in multiple domains of expressive language such as: verbal fluency related to sentence length, grammatical melodic line and form, production of more complex syntactic structures, better employment of connectors, nouns, adjectives and verbs into the oral productions; and decreased neologisms, anomies, hesitations and interjections. The hypothesis is CITA induces positive changes in the verbal performance of aphasia patients; however, it requires a sustained exposure over time to induce generalization of learning.

Keywords: Rehabilitation, plasticity, aphasia, constraint-induced therapy, language.

Resumo

Introdução: a terapia de restrição induzida em afasia (TRIA) é um método terapêutico para a recuperação funcional da linguagem expressiva em pacientes com afasia, cujo efeito tem sido comprovado a partir de estudos de corte experimental desde há mais de uma década em países como os Estados Unidos e a Alemanha e, mais recentemente, se tem instaurado na prática profissional do fonoaudiólogo na Colômbia. O presente artigo mostra um desenho de sujeito único em afasia de condução, no qual se estima o efeito de um protocolo de terapia de restrição induzida da linguagem. *Materiais e métodos:* trata-se de uma paciente de gênero feminino de 49 anos, com nível de educação superior e com afasia de condução resultado de um acidente cerebrovascular de dois anos de evolução, quem recebeu TRIA com uma intensidade de duas horas diárias, cinco dias à semana, durante quatro semanas. Como parte do protocolo de TRIA foram apresentados 40 estímulos verbais diferentes cada cinco sessões (grupo de estímulos 1 e 2: verbos e substantivos, grupo 3: expressões frequentes e grupo 4: antónimos) para um total de 160 estímulos, com estratégias de estimulação e facilitação da linguagem oral, mas com restrição das formas não verbais

da comunicação. Tomaram-se medições antes e depois da TRIA, mediante o uso de provas estandarizadas. *Resultados*: o rendimento comparativo pré- e pós- das provas indicam uma melhoria em vários domínios da linguagem expressivo, tais como: a fluidez verbal, a longitude de frase, a linha melódica, a forma gramatical, a produção de estruturas sintáticas de maior complexidade, o incremento no uso de conectores, substantivos, adjetivos e verbos, e a diminuição de neologismos, parafasias, dubitações e batologias. A hipótese inicial apresenta que a TRIA induz mudanças no desempenho verbal dos pacientes; no entanto, requer-se de uma exposição sustentada no tempo para induzir generalização das aprendizagens.

Palavras-chave: Reabilitação, plasticidade, afasia, terapia de restrição induzida, linguagem.

Introducción

Durante las últimas décadas han surgido diversos programas de neurorehabilitación que se encuentran a disposición de los pacientes con afasia y de sus terapeutas. La mayor parte de los individuos que presentan dificultades para el habla y el lenguaje, incluidos aquellos con diagnóstico de afasia, son objeto de evaluaciones formales, y gran parte de ellos reciben algún tipo de terapia. La expansión que han tenido los programas de neurorehabilitación para las afasias alrededor del mundo se debe a varios factores: (i) la terapia del lenguaje ha adquirido un estatus profesional cada vez más respetable gracias a una base científica de mayor solidez y con gran potencial para la creatividad, (ii) los mecanismos neuropsicológicos de recuperación cerebral después de una lesión se entienden ahora con más claridad, (iii) la mayor comprensión acerca de la organización cerebral relacionada con el lenguaje ha facilitado el desarrollo de nuevas alternativas terapéuticas y (iv) el hecho de que los computadores personales, hoy día parte de la vida diaria de la mayoría de las personas, puedan programarse como apoyo de la neurorehabilitación del lenguaje (1, 2).

La terapia de restricción inducida en afasia (TRIA) es una de las más novedosas prácticas terapéuticas que se ha venido efectuando desde hace aproximadamente dos décadas atrás,

comúnmente conocida con el nombre de “terapia comunicativa de la afasia”, fue creada por Pulvermüller y Roth (3). El enfoque fue consolidado con la colaboración de neurocientíficos que trabajaban con el desarrollo de la terapia de restricción del movimiento (TRIM) en especial por Taub et al., quienes mostraron resultados funcionales por medio de estudios experimentales de pacientes con compromiso motor de origen neurológico de miembros superior e inferior (4). El procedimiento consistía en restringir el uso de la extremidad que se encontraba en condiciones funcionales normales, con el fin de fomentar el uso de la extremidad más comprometida.

Bajo esta perspectiva, se desarrolló la terapia de restricción inducida del lenguaje en afasia, cuyo fundamento es la restricción sistemática de modalidades de comunicación no verbal con la práctica masiva de dominios lingüísticos específicos. Pulvermüller y Roth transfieren la restricción inducida del movimiento al lenguaje, con el precepto de que la neuroplasticidad en el comportamiento motor conlleva a una reorganización neuronal que permite una readaptación neuromuscular de las funciones motoras (3). Estos investigadores advierten que dicha reorganización cerebral no solo ocurre en los procesos motores, sino que puede contribuir a la recuperación en el funcionamiento comunicativo y lingüístico de pacientes con afasia.

El método de la terapia de restricción inducida ha sido establecido bajo principios de neurorehabilitación y sobre todo soportado en la neuro-plasticidad, es por esto que su acogida en el mundo de las neurociencias ha sido tan importante. Por ejemplo, en la actualidad, existe un cuerpo de conocimientos acerca de cómo las neuronas funcionan y se comunican entre sí y cómo estas adquieren características específicas para incrementar la conectividad entre diversas zonas de la corteza cerebral (5-8). Otros expertos señalan que estos mecanismos en el cerebro facilitan los procesos de aprendizaje y readaptación de comportamientos (9, 10). En consecuencia, la creación de nuevos vínculos y la funcionalidad residual de las poblaciones neuronales lesionadas son importantes para la recuperación del lenguaje.

En este sentido, Pulvermüller y Roth postularon tres principios para dilucidar un método de intervención terapéutico eficaz (3). El primero se desarrolló a partir del aprendizaje de coincidencia, que busca inducir altos niveles de activación neuronal por medio de un entrenamiento específico, así, cuanto más entrenamiento hubiera, mayor sería la conectividad neuronal. No obstante, para que el aprendizaje surtiera efecto, se debía establecer una manera en la que este permaneciera en otros contextos de la vida cotidiana (generalización de los comportamientos aprendidos).

Unido a esto, se analiza la aplicación de una dosis terapéutica diaria que traspase los límites de tiempo de las actuales intervenciones. De allí que Pulvermüller et al., posterior a varios análisis y estudios experimentales, establecieron como marco de referencia un tiempo promedio diario de 3 horas de estimulación durante varias semanas (11-14). Este se denomina el principio de práctica masiva, cuyo sustento teórico refleja que una gran cantidad de terapia en un corto intervalo de tiempo, por ejemplo, 120 horas en

3 meses, es más eficaz que la misma cantidad extendida en largos periodos (120 horas de terapia en 6 meses o más).

El segundo principio se basó en los estudios de neuroimagen cuyos resultados demostraron, a partir del reconocimiento y comprensión de palabras, una activación cerebral, no solo de las zonas típicas del lenguaje asociadas con la corteza perisilviana izquierda, sino de otras áreas encargadas de procesos de percepción y acción (13-15). Es así, que en diversas ocasiones el significado de palabras de acción, como los verbos, generaba una acción motora. Hay una amplia evidencia que demuestra la correlación entre los sistemas de acción y percepción con el sistema lingüístico, especialmente con el procesamiento semántico (14, 16, 17). Con base en esta evidencia, se propuso el principio de relevancia del estímulo, el cual establece que es beneficioso practicar el lenguaje en contextos de acción debido a que estos facilitan el aprendizaje lingüístico, y más aún cuando los estímulos se relacionan con los intereses y motivaciones de los pacientes (14, 18, 19).

Finalmente, el tercer principio consiste en dirigir al paciente a sus límites lingüísticos y comunicativos con el fin de reactivar y fortalecer los circuitos neuronales que sobrevivieron a una lesión, debido a que se ha comprobado que los pacientes afásicos logran patrones de comunicación diferentes a las expresiones orales, lo que permite un mayor desenvolvimiento en su contexto cotidiano (14). Sin embargo, este uso alternativo de comunicación restringe y debilita el residual lingüístico verbal de los pacientes, lo cual corresponde al principio de plasticidad denominado "úsalo o piérdelo" (20). Por esta razón, surge la necesidad de una terapia que busca centrar al paciente en su comunicación oral residual.

Los tres principios de maximización de frecuencia, relevancia del estímulo y centralización

de la comunicación se entrelazan bajo una sola perspectiva terapéutica y fundamentan lo que se conoce como terapia de restricción inducida del lenguaje en afasia (TRIA). La TRIA se basa en diferentes juegos inducidos que siguen la perspectiva teórica en la que el lenguaje está sistemáticamente asociado con las acciones (18). Las acciones verbales deben ser significativas y específicas para lograr cambios. Es importante considerar que las palabras o las producciones lingüísticas van enmarcadas bajo un discurso de acciones y de manipulación de objetos, aspecto que hace más efectiva la comunicación verbal (15).

Con esta base, Pulvermuller et al. probaron experimentalmente la inducción del lenguaje oral en pacientes afásicos por medio de un juego terapéutico de cartas (11, 14). Este juego involucró cuatro participantes, de los cuales tres eran pacientes con distintos tipos de afasia; y uno era el terapeuta. Todos estaban ubicados en una mesa de cuatro puestos, con barreras entre cada uno de los participantes, para obstruir la visión de las cartas entre los jugadores. Cada conjunto de cartas contenía entre 16 a 20 imágenes iguales, repartidas en grupos de ocho a diez cartas por participante. El objetivo consistía en lograr la mayor cantidad de pares de cartas iguales. Uno de los pacientes debía referir, de manera verbal, la carta que tenía, por ejemplo, mencionaba algo relacionado con su carta o con el objeto de su carta ("pastel"), mientras que el otro participante tenía tres opciones de respuesta: (i) seguir la solicitud, para lo cual debía responder expresiones como: "aquí está" o algún tipo de respuesta relacionada, (ii) rechazar la solicitud y decir "no, lo lamento" o "no la tengo" y (iii) aclarar la solicitud, en caso de no comprenderla, por ejemplo, debía mencionar producciones como "¿qué?", "por favor, de nuevo" o "¿podría repetirlo?" (11, 14).

Las solicitudes o respuestas se podían realizar mediante palabras sueltas o expresiones verbales más específicas sobre las características físicas o funcionales de los objetos, como, por ejemplo, para el caso del "pastel", decir "dulce cosa del plato" u otras aproximaciones verbales (11, 14). La complejidad del juego varió según las características de los elementos que contenían las cartas, el uso de expresiones formales y de nombres o apellidos de los participantes; ello con el fin de hacer las solicitudes más elaboradas con uso de oraciones como "Señor Rodríguez, ¿puede pasarme, por favor, los dos muffins de chocolate?" (11, 14).

Este enriquecimiento sobre la comunicación inducida en pacientes con afasia en un método de intervención terapéutica refleja efectos positivos relacionados con la reorganización neuronal, el cambio del comportamiento comunicativo, el incremento de interacciones sociales y un mejor desempeño lingüístico expresivo en cuanto a la producción de frases más extensas, mejor organización gramatical, aumento de intencionalidad comunicativa, producciones con mayor significado, mejoría en la denominación e incremento de la fluidez verbal (21-23).

Teniendo en cuenta la evidencia presentada anteriormente, esta investigación se corresponde con un diseño de sujeto único comparativo antes y después de implementar un protocolo de terapia de restricción inducida del lenguaje, en el caso de un paciente con afasia de conducción.

Descripción de caso: la participante del estudio (sc) fue una mujer de 49 años, bilingüe, con dominio de español nativo e inglés en nivel B2, diestra, de visión corregida, audición normal, sin depresión, con estudios universitarios de fonoaudiología, diagnosticada con afasia de conducción actual, quien presentó un accidente

cerebrovascular de tipo isquémico en territorio de la arteria cerebral media izquierda con dos años de evolución. Los resultados de resonancia magnética demostraron compromiso de los giros frontal medio e inferior, del opérculo frontal, del polo temporal, la corteza insular con una extensión posterior que abarcaba los giros temporal superior y medio del hemisferio izquierdo. La paciente presentaba una hemiparesia derecha con compromisos en la percepción táctil. De acuerdo con su historia clínica, la señora SC no presentó ningún compromiso visual, ni auditivo de origen central.

Materiales y métodos

La TRIA fue estructurada con una intensidad de 3 horas por día, 5 días a la semana, durante 20 días. El protocolo inicial presentado por Pulvermüller, et al. sugiere un conjunto de cartas iguales de imágenes de nombres de alta y baja frecuencia, conceptos numéricos, colores, acciones y palabras fonéticamente similares (11). Respetando el protocolo, se seleccionaron para este estudio un total de 160 cartas de imágenes, con la diferencia de que las imágenes correspondían a asociaciones semánticas que representaban palabras de alta y baja frecuencia de verbos, sustantivos, antónimos y expresiones emocionales, esta última categoría fue escogida bajo las indicaciones del Sistema Internacional de Imágenes Afectivas y por el análisis del Programa LEXESP, (apéndice 1) (24, 25). Todas las imágenes fueron escogidas del portal aragonés de comunicación aumentativa y alternativa (26).

Para bloquear la visión de las cartas de la participante, se empleó una barrera de madera, a una altura que no obstruía el apoyo visual entre la paciente y el investigador, ya que como lo evidencian Szaflarski et al., ello permite controlar la restricción de los comportamientos no verbales y favorece la retroalimentación

auditiva para la producción de las palabras en una interacción social natural (27).

Antes de iniciar el procedimiento, la señora SC fue notificada sobre las implicaciones de la investigación por medio de un consentimiento informado. Todas las sesiones de intervención, así como las valoraciones pre y pos test fueron videograbadas y monitoreadas para un análisis posterior.

Se tomaron las mediciones pre y pos test de la intervención con TRIA, mediante la aplicación del Test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias y Trastornos Relacionados, y se valoró el desempeño de SC antes y después de cada sesión diaria por medio de una escala de indicadores de producción de estímulos mencionados (28). Las medidas pre y pos test de la intervención global de TRIA se correspondieron con las subpruebas del test de Boston para los dominios de:

- *Comprensión auditiva*: en tareas de discriminación de palabras, seguimiento de órdenes y el material ideativo complejo.
- *Expresión oral*: en producción de secuencias verbales, repetición de palabras y frases, vocabulario y denominación por confrontación visual.
- *El perfil de habla*: incluyendo las dimensiones de agilidad articulatoria, longitud de las frases, forma gramatical, línea melódica, parafasias y nivel de fluidez verbal. Este perfil de habla se tomó, como lo establece el test de Boston, a partir de una muestra de habla conversacional y expositiva en respuestas a preguntas sociales sencillas y en descripción de una lámina de acción visual.
- *La lectura*: en tareas de reconocimiento simbólico básico, emparejamiento de escritura de letras, números y dibujo-palabra, lectura oral y silente de palabras y frases, y comprensión lectora de párrafos y textos cortos.

- *La escritura:* con valoración de la mecánica, habilidades codificadoras básicas, fonética y denominación escrita de imágenes, copia, dictado y elaboración de un texto descriptivo.

Las mediciones antes y después de cada sesión concernieron a la denominación de los estímulos usados en la TRIA, que tenían como objetivo establecer cuantitativamente los aciertos y porcentajes de error asociados con la producción de palabras *target* para cada categoría empleada: verbos, sustantivos, expresiones y antónimos. Luego de completar el protocolo TRIA, se realizó un juego de roles que permitió estimar la funcionalidad del lenguaje oral en términos de apropiación de vocabulario, transferencia lingüística a otros contextos comunicativos y permanencia en el tiempo (evocación y memoria).

Para determinar el efecto de los aprendizajes obtenidos de la TRIA en la cotidianidad, se utilizaron contextos de la vida diaria que contenían representaciones de las palabras aprendidas durante la intervención, cada contexto agrupó objetos que pertenecían a una misma categoría semántica. El primer contexto se correspondió con la *casa* mediante el uso de los espacios de cocina, baño, dormitorio, estudio y patio. El segundo, se realizó en el *supermercado* en las secciones de belleza, salud, deporte, aseo y comestibles. El tercer contexto, se correspondió con percepciones emocionales mediante un *video animado* en el que primaban expresiones asociadas con estados anímicos: comentarios personales, críticas, trabajo, salud, relaciones, familia y dinero. La verificación de uso contextual de las palabras y expresiones *target* se realizó usando la lista de control de estímulos, lo que permitió establecer el porcentaje de palabras entrenadas.

Procedimiento

El protocolo de intervención de la TRIA fue estructurado de la manera como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Parámetros de la TRIA

Parámetros	Tiempo requerido
Saludo y conversación espontánea	5 minutos
Instrucción de la sesión de terapia	10 minutos
Ejemplificación	5 minutos
Aplicación pretest	15 minutos
TRIA	120 minutos
Aplicación posttest	15 minutos

1. *Saludo y conversación espontánea:* se correspondió con los primeros 5 minutos de inicio de la sesión. Se realizó el saludo y se planteó una conversación libre y espontánea, se usaron temas relacionados con la percepción de la paciente frente a la terapia, la condición de salud general y las actividades realizadas en la cotidianidad.
2. *Instrucción de la terapia:* fueron los siguientes 10 minutos después del saludo y la conversación espontánea. Se explicaron las pautas, reglas y procedimientos del juego terapéutico (sesión TRIA), usando la siguiente instrucción:

A continuación daremos inicio a la TRIA, la cual requiere para su uso un set de cartas que contienen dibujos de verbos y sustantivos, que se relacionan con diversas acciones. La idea del juego es lograr la mayor cantidad de parejas asociadas (objeto-acción). Cuando sea su turno, usted elige una carta, que no está a mi vista, luego menciona todo lo que usted pueda sobre esa imagen, puede ser el nombre de la acción o del objeto o alguna característica que describa lo que contiene su carta. Es importante que sepa

que no puede ayudarse de la comunicación no verbal; o sea, no puede usar gestos, señalamientos, movimientos relacionados con acciones, sonidos de objetos o de acciones u otro tipo de estrategia no verbal. Después, yo tengo tres opciones de respuesta, la primera es aceptar la solicitud que Usted me dio y decir sí tengo la carta que está asociada con la suya; la segunda opción es rechazarla y mencionar que no la tengo, para lo cual puedo responder expresiones como lo siento sc no está aquí o no la tengo en mis cartas; y la tercera es pedirle que me repita la solicitud porque deseo escucharla de nuevo para comprenderla mejor, entonces puedo decir cosas como: de nuevo por favor, otra vez, ¿puede repetir? o ¿cómo?. Cuando sea mi turno, yo también digo lo que veo en mi carta y Usted tiene esas tres formas de responder a mi solicitud, es decir, de aceptarla, rechazarla o aclararla.

Para el uso de las cartas de expresiones emocionales y adjetivos se da la misma instrucción, cambiando las acciones por el tema correspondiente.

3. *Ejemplificación*: durante 5 minutos se realizó una simulación del juego, estableciendo los roles de los jugadores, el uso de las cartas, la producción de cada jugador, las reglas y se resolvieron dudas sobre los parámetros del juego.
4. *Aplicación pretest*: los siguientes 15 minutos fueron de valoración previa a la intervención terapéutica, que se utilizaron para medir las habilidades lingüísticas y comunicativas orales que tenía la paciente sc al inicio de la sesión. Para ello se usaron las mismas cartas del juego, las cuales habían sido organizadas con su correspondiente pareja de asociación (verbo-sustantivo/ expresión o antónimo). Dicha valoración,

determinó si la paciente producía o no la expresión deseada con el sustantivo asociado, la medición fue establecida en el formato de "Evaluación pre y pos test" (TRIA). La presentación de las imágenes se realizó de manera aleatoria simple.

5. *TRIA*: la sesión de entrenamiento comprendió 120 minutos, en la cual se presentó el set de 40 estímulos, de manera controlada, según las variables de imaginabilidad, frecuencia, complejidad fonética-fonológica, intensidad y sentido emocional de las palabras relacionadas. La complejidad de las expresiones orales usadas frente a las imágenes presentadas aumentó progresivamente en el transcurso de la intervención.
6. *Aplicación pos test*: se correspondió con los 15 minutos después de la presentación de la TRIA, que involucró la valoración de las habilidades orales producidas por la paciente sc al finalizar la sesión. Para ello, fueron usadas las mismas cartas del juego con los estímulos *target* de la sesión, las cuales habían sido organizados con su correspondiente pareja de asociación (verbo-sustantivo / expresión y antónimo). El desempeño en denominación por confrontación visual de estos estímulos fue registrado en el formato de "Evaluación pre y pos test" (TRIA) y su presentación también presentó de forma aleatoria, diferente al orden utilizado en la sesión.

Resultados

El resultado de la valoración inicial (correspondiente al pretest) del desempeño de sc puso en evidencia un trastorno del lenguaje tipo afasia de conducción, cuyas características corresponden a una comprensión del lenguaje parcialmente conservada, defecto severo en la repetición de frases, lenguaje espontáneo sin mayor compromiso, déficit para la lectura oral

pero con buen desempeño en la lectura silente, autocorrecciones verbales, con entonación, prosodia y articulación conservadas.

A pesar de tratarse de una afasia de tipo fluido, existieron problemas frecuentes en la evocación de palabras con la sucesión de parafrasis fonémicas (“pacar” por “carpa”), es decir, se evidenciaba una dificultad para recuperar el orden de los fonemas de las palabras, lo que fue particularmente notorio en las tareas de

denominación de objetos por confrontación visual. Por lo tanto, el lenguaje oral se limitaba a cadenas simples de frases, en las cuales la articulación y la morfosintaxis se preservan. Cabe mencionar que, debido al tiempo de evolución de la afasia y la presencia de neologismos y agramatismos, se sospecha que la afasia de conducción de sc es una evolución de una afasia de Wernicke. La tabla 2 muestra los

Tabla 2. Desempeño de sc durante el pretest

Dominio	Pretest	Descripción
Fluidez		
Longitud de la frase	25 %	sc realizó producciones de una longitud máxima de siete unidades léxicas, cuyos verbos predominantes fueron “ser” y “estar”.
Línea melódica	10 %	Se observó un compromiso importante de los aspectos suprasegmentales del lenguaje relacionados con la entonación, melodía y ritmo secuencial verbal.
Forma gramatical	40 %	La estructura morfosintáctica utilizada por sc se caracterizó por agramatismo dado por omisiones y sustituciones de morfemas gramaticales (de género, número, flexiones verbales) y de palabras de contenido como sustantivos, verbos y adjetivos, lo que interfiere con una estructura gramatical coherente.
Repetición		
Repetición de palabras	15 %	La repetición de palabras y oraciones se encontró severamente comprometida, debido a la dificultad en la disociación selectiva entre la aferencia auditiva y el sistema eferente del habla. En este caso se evidenció la incapacidad para repetir oraciones, especialmente, dado por la estructura de las formas gramaticales de estas.
Repetición de oraciones	0 %	
Habla conversacional		
Habla expositiva	40 %	sc contestó de forma coherente a las preguntas abiertas simples, pero cuando las preguntas se complejizaron, se evidenciaron respuestas concretas y con una desorganización secuencial y coherente de ideas, especialmente con las relacionadas con el lenguaje no automático. Esta dificultad aumentó con explicaciones que requerían una longitud mayor de las emisiones y por la falta de vocabulario.
Respuestas sociales sencillas		
Índice de complejidad	35 %	
Compresión auditiva		
Discriminación de palabras	5 %	sc evidenció un compromiso importante en reconocer el significado de palabras aisladas, el cual pudo haber sido afectado por la familiaridad de estas.
Órdenes	10 %	Igualmente, se observa un desempeño bajo en seguir secuencias de órdenes complejas, ya que sc sigue instrucciones verbales que contienen un máximo de dos comandos, cuyas características contenían una forma estándar de sujeto-verbo-objeto. Además, si la estructura sintáctica de las órdenes contenía elementos semánticos intercambiables, es decir, cuando se alejaban de la estructura anteriormente mencionada, como el uso de órdenes con oraciones pasivas, la comprensión se veía alterada.

Continúa

Material ideativo complejo	80 %	En contraste, sc demuestra un mejor desempeño para inferir información a partir de la presentación de una idea general (material ideativo complejo), este desempeño, en comparación con la comprensión de palabras aisladas, es mejor debido a que las oraciones proporcionan indicios adicionales sobre el significado de las palabras y el contexto de las oraciones favorece la comprensión general.
Articulación		
Agilidad verbal	15 %	sc presenta compromisos importantes en la agilidad verbal y articulatoria, lo que afecta la realización de movimientos secuenciados y organizados de las estructuras oro-faciales del habla, asociadas con las lesiones residuales de la hemiparesia. Este aspecto interfiere con la producción correcta de palabras deseadas. No obstante, la agilidad no verbal (oral) se encuentra preservada.
Agilidad articulatoria	40 %	
Denominación		
Test vocabulario de Boston	10 %	sc presenta un compromiso severo en el acceso al léxico de nombres presentados por confrontación visual. En el habla de conversación y exposición sc realiza parafasias fonémicas ("merdago" por "mercado") y semánticas ("manzana" por "naranja"), perseveraciones, circunloquios, neologismos ("nirfa"), anomias, dubitaciones, muletillas ("eso es así"). sc pierde la cohesión de su conversación por los circunloquios, también evidenció dificultad en la ruta fonológica y semántica para acceder a la representación léxica.
Parafasias		
Fonémica	25 %	
Verbal	0 %	
Neológica	5 %	
Lectura		
Lectura de palabras en voz alta	5 %	La lectura silente se encuentra preservada, mientras que la lectura en voz alta se ve comprometida por fallos en la ruta fonológica.
Comprensión de oraciones y párrafos	30 %	
Escritura		
Elección de letras	5 %	La escritura narrativa mostró similares características del habla conversacional en cuanto al agramatismo, dificultad al acceso al léxico, especialmente para nombrar verbos y adjetivos (problemas con el tiempo verbal). Por otra parte, la copia y la escritura de secuencias automáticas se encuentran levemente alteradas.
Vocabulario básico	0 %	
Denominación escrita de dibujos	10 %	
Narrativa	30 %	

Fuente: elaboración propia.

desempeños alcanzados obtenido por sc en la valoración pre test.

En todos los grupos de presentación de estímulos se observó una diferencia significativa entre los porcentajes de acierto pre y pos test, lo que evidencia una mejoría en el desempeño del postest, con una media de 13,5 % por cada sesión diaria y en las 20 sesiones; es decir, los resultados postest siempre aventajaron a los del pretest. Adicionalmente, se evidenció que los desempeños más altos se obtuvieron en la quinta sesión de manejo terapéutico (por set de estímulos) y los más bajos representaron las

primeras sesiones de presentación de nuevos estímulos (ver figura 1).

La diferencia de los resultados durante el postest por set de estímulos, entre el primer día y el último fue de igual forma relevante con una media del 25 %, obteniendo así para el primer set un recobro del 22,5 %; el segundo alcanzó un porcentaje de 27,5 %; y en el 3 y 4 set se evidenció un 25 % de aciertos (ver figura 2). Esta diferencia puede atribuirse a un efecto de aprendizaje y memoria, debido a la exposición continua y acumulativa de la TRIA.

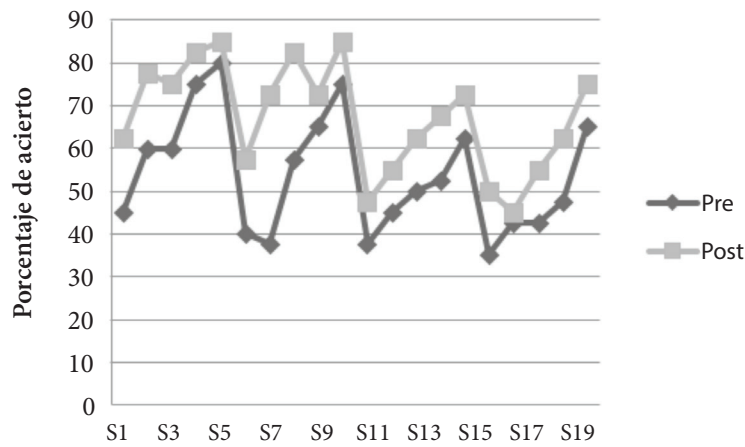


Figura 1. Resultados pre y pos test TRIA

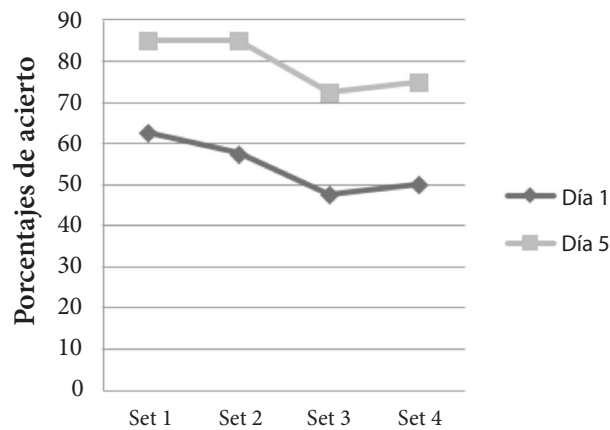


Figura 2. Diferencia pos test entre el primer y quinto día por set de estímulos

Para las respuestas por estímulos lingüísticos en el postest se observó un mejor desempeño de aciertos en el set 1 de estímulos de verbos y sustantivos con un resultado promedio de 76,5 %, seguido del set 2 con un 74 %, continuado del set 3 de estímulos de expresiones emocionales con un porcentaje de 61 % y, finalmente, el set 4 de antónimos representó un 57,5 % de aciertos (ver figura 3). Esto se traduce en que sc respondió con un mejor desempeño a verbos y sustantivos asociados, lo que indicó que el mejor recurso de sc para re-

aprender nuevas palabras es el uso de la clave semántica. Sin embargo, cuando sus recursos semánticos se agotaban en los test de cada sesión, se observó que a partir de la clave auditiva sc lograba producir una palabra simple, aunque cuando las palabras eran compuestas sc necesitaba la clave auditiva completa de la palabra inicial y esta no siempre se completaba correctamente, debido a los cambios fonéticos de las palabras. Este aspecto se correlacionó con los puntajes obtenidos en el test de vocabulario de Boston, ya que en este primaron las claves

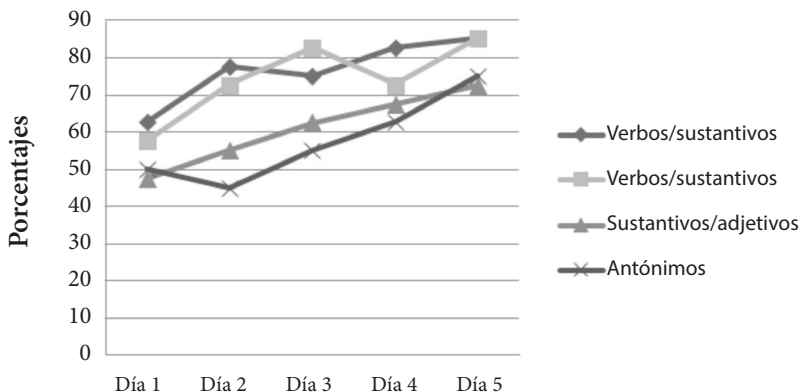


Figura 3. Respuestas por estímulo lingüístico en posttest por días

Fuente: elaboración propia.

auditivas de las semánticas debido a que correspondieron a nombres.

Los resultados del test de Boston evidenciaron cambios en el desempeño de SC entre el pre y pos test. En el pretest, la escala de severidad arrojó un percentil general del 30,8 % frente al 40 % obtenido en el postest. A pesar de que el sustrato teórico de TRIA se enfoca primordialmente en los dominios de orden expresivo, se observó un efecto positivo indirecto en dominios de la comprensión de órdenes verbales, lo cual pudo deberse a la constante exposición que SC tuvo por cada sesión diaria, tanto de instrucciones verbales simples como

complejas, especialmente en la repetición de la instrucción verbal inicial de TRIA (ver figura 4). Ello podría implicar que TRIA no es una intervención exclusiva para el mejoramiento de habilidades de orden expresivo, sino también de orden comprensivo.

Pre y pos test TRIA: Los resultados del pretest, para el ítem de fluidez verbal, arrojaron dato menor que en el postest. En la longitud de la frase, SC pasó de un desempeño del 25 % al 80 %, ya que la emisión más larga ininterrumpida en el pretest fue de 5 palabras y la del postest correspondió al rango entre 7 y 16 palabras, lo que es atribuible a las asociaciones

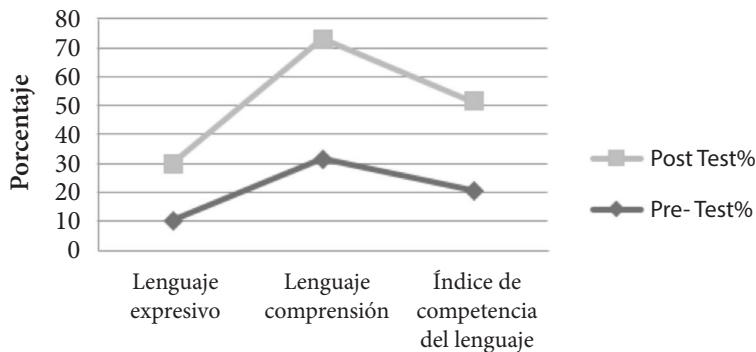


Figura 4. Competencia del lenguaje

Fuente: elaboración propia.

semánticas de verbos con sustantivos y uso de adjetivos que realizaba SC durante la TRIA diariamente. Esto permitió que las producciones de SC se consolidaran en su habla espontánea, ya que los recursos lingüísticos aumentaron, lo que se tradujo en una mayor longitud de expresiones fluidas.

En línea melódica, SC pasó del uso de una monotonía en el habla, es decir, de expresiones planas de palabra por palabra (10 %), a una entonación melódica en frases cortas (40 %), acordes con la intencionalidad comunicativa; en forma gramatical, dejó de realizar producciones con formas simplificadas, incompletas, omisiones y sustituciones de morfemas gramaticales ocasionales (40 %) a unas emisiones con mayor uso de morfemas de género, número, de correspondencia de sustantivos con flexiones verbales y temporales correctas. También, existe una correspondencia morfosintáctica en expresiones que relacionan sustantivos con adjetivos, y aumenta el uso de artículos, preposiciones y pronombres (60 %). Sin embargo, mantiene un nivel leve de agramatismo en algunas de las emisiones con errores morfosintácticos inconsistentes que han sido propios del lenguaje expresivo de SC.

Para el pretest SC realizó en mayor medida emisiones vacías (36 %), subclausales (12 %), es decir, cláusulas conformadas exclusivamente por una palabra como un sustantivo, objeto o verbo que se caracterizaron por expresar un contenido por sí mismos y cláusulas simples (48 %), las cuales contenían relación sintáctica de sujeto-verbo y de objeto-verbo. Mientras que las emisiones multiclauales, cláusulas con más de un verbo principal, se utilizaron en menor medida (6 %). Estos resultados determinaron el índice de complejidad en el habla de conversación y exposición, correspondiente al cociente entre todas las cláusulas y el número total de emisiones, el cual en el pretest fue del 35 %, y en el posttest del 50 %.

Estas producciones tenían una longitud máxima de cinco unidades léxicas, cuyos verbos predominantes fueron "ser" y "estar" (de las 21 emisiones producidas, 8 contenían dichos verbos, 6 incluyeron otros verbos repetidos como salir, haber, comer, lavar y caer), la flexión verbal utilizada correspondió al pasado simple, la estructura morfosintáctica se constituyó por errores repetitivos en el uso correcto de morfemas de género, número y conjugación temporal de los verbos.

Adicionalmente, la producción verbal de SC se caracterizó por el uso predominante de parafasias fonémicas, perseveraciones, circunloquios, neologismos, anomias, dubitaciones, muletillas, falta de uso de conectores (exclusivo uso de "entonces") y de adjetivos, generalización del pronombre demostrativo "esto" para nombrar objetos, latencias de 1000ms a 2000ms para responder a preguntas abiertas, por problemas en el acceso al léxico; se nombraron tres objetos, dos sujetos y ningún adjetivo. Igualmente, SC demostró desorganización e incoherencia en las ideas, perdiendo el hilo conversacional por los circunloquios y la dificultad en la ruta fonológica y semántica para acceder al léxico de las palabras *target* de su descripción.

Para el posttest, la señora SC pasó de una longitud de frase máxima de 5 a más de 7 unidades léxicas utilizadas en las mismas estructuras sintácticas (subclausales, de cláusulas simples y multiclauales), con aumento en el uso de emisiones multiclauales que señalan una diferencia importante, ya que incrementó de un 6 % a un 26 %, lo que mostró un valor positivo para los efectos de la TRIA, en cuanto al uso variado de verbos y su integración en distintos contextos. Por ende, a pesar de mantener un similar número de emisiones que contenían un verbo principal, las emisiones del posttest se diferenciaron del pretest en cuanto a la variabilidad de verbos utilizados por SC, ya que de las 30 emisiones realizadas, 10

contenían los verbos “ser” y “estar”, 8 incluyeron verbos compuestos y 12 se constituyeron por verbos que se habían utilizado en el pretest y por otros nuevos como: dar, ver, gustar, esperar, poder y caminar.

Al igual que en el pretest, se utilizó el tiempo verbal en pasado simple, pero se adicionó el pasado compuesto con una correspondencia morfosintáctica adecuada, disminuyeron las anomias, aumentaron las parafasias fonémicas

en relación con el uso de neologismos; lo que es favorecedor, ya que indica un mayor acercamiento a las palabras *target* con aproximación fonémica. Cabe mencionar que la producción de emisiones vacías, entendidas como comentarios que no expresaban ningún contenido, disminuyó significativamente, casi al punto de ser reemplazadas por algún tipo de verbalización, esta diferencia en el resultado pre y pos test se puede apreciar en la tabla 3.

Tabla 3. Perfil resumen de los subtests estándar - Test de Boston

PERFIL RESUMEN DE LOS SUBTEST ESTANDAR TEST DE BOSTON												
NOMBRE: SC		FECHA DEL EXAMEN PRE: 25/08/2012										
PRE:	POS:	POS: 16/10/2012										
Percentiles		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ESCALA DE SEVERIDAD		0	0	1	1	1	2	3	3	3	4	5
FLUIDEZ (Características habla)	Longitud de la frase	1	2	4	6	7	7	7	7	7	7	7
	Línea melódica	1	2	3	5	5	6	7	7	7	7	7
	Forma gramatical	1	2	3	4	5	5	6	6	7	7	7
HABLA DE CONVERSACIÓN/ EXPOSICIÓN	Respuestas sociales sencillas	0	3	5	6	6	6	7	7	7	7	7
	Índice de complejidad	0	0.1	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	2
COMPRESIÓN AUDITIVA	Discriminación de palabras	1	4	29	21	32	34	35	36	37	37	37
	Órdenes	0	6	10	11	12	13	14	15	15	15	15
	Material ideativo complejo	0	3	5	6	7	8	9	10	10	12	12
ARTICULACIÓN	Agilidad no verbal	0	4	6	6	7	7	8	9	10	12	12
	Agilidad verbal	0	3	6	7	8	9	10	11	12	14	14
	Agilidad articulatoria (característica del habla)	1	2	3	3	4	5	6	6	7	7	7
RECITADO	Secuencias automatizadas	0	1	4	6	6	6	7	7	8	8	8
	Recitado	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2
	Melodía	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	Ritmo	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2

Continúa

PERFIL RESUMEN DE LOS SUBTEST ESTANDAR TEST DE BOSTON												
NOMBRE: SC			FECHA DEL EXAMEN PRE: 25/08/2012									
PRE:	POS:	POS: 16/10/2012										
REPETICIÓN	Palabras	0	3	6	7	8	9	9	9	10	10	10
	Oraciones	0	0	1	1	3	4	7	8	9	10	10
DENOMINACIÓN	Respuestas de denominación	0	2	4	9	13	16	18	18	19	20	20
	Test de Vocabulario de Boston	0	3	8	20	25	33	40	13	52	57	60
	Denominación por categorías	0	3	7	10	11	12	12	12	12	12	12
PARAFASIA	Evaluación del perfil de habla	1	2	2	3	4	5	6	6	7	7	7
	Fonémica	27	15	9	6	4	3	2	1	0	0	0
	Verbal	19	12	9	7	6	4	3	2	1	0	0
	Neológica	11	7	4	2	1	0	0	0	0	0	0
	De múltiples palabras	15	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
LECTURA	Emparejar tipos de escritura	0	4	6	7	7	8	8	8	8	8	8
	Emparejar números	1	8	10	11	11	12	12	12	12	12	12
	Emparejar dibujo-palabra	2	4	7	8	9	9	9	10	10	10	10
	Decisión léxica	0	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5
	Reconocimiento de palabras	0	1	2	3	3	4	4	5	5	5	5
	Morfemas gramaticales libres	0	5	7	9	10	10	10	10	10	10	10
	Lectura de palabras en voz alta	0	7	11	20	23	27	27	30	30	30	30
	Lectura de oraciones en voz alta	0	0	1	2	3	5	6	8	9	10	10
	Comprensión de oraciones en voz alta	0	2	2	3	4	4	5	5	5	5	5
	Comprensión de oraciones y párrafos	0	3	5	6	7	8	8	9	9	10	10
	Forma	7	14	15	16	17	18	18	18	18	18	18
Elección de letras	7	20	22	23	24	24	25	26	26	27	27	
Facilidad motora	6	8	9	11	15	17	18	18	18	18	18	
Vocabulario básico	0	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	
Fonética regular	0	0	0	1	2	3	4	4	5	5	5	
Palabras irregulares comunes	0	0	0	1	1	2	3	4	5	5	5	
Denominación escrita de dibujos	0	0	1	3	5	7	8	9	10	11	12	
Escritura narrativa	0	1	4	5	6	7	7	7	9	11	11	

En habla conversacional y expositiva, el ítem de respuestas sociales arrojó 40 % en el pretest y 70 % en el postest. Esta diferencia se obtuvo debido a que las preguntas en el postest fueron respondidas acertadamente en su totalidad, mientras que en el pretest no. Adicionalmente, el indicador aumentó porque las respuestas de SC fueron más espontáneas, acertadas, coherentes y fluidas que en el pretest. A pesar de la mejoría verbal, cabe destacar que la puntuación del postest se limitó por los fallos ocasionales en las producciones de la paciente. En términos generales, en el postest hubo una mejoría en la estructuración morfosintáctica de frases, en el empleo espontáneo de palabras de contenido y en el uso de expresiones completas que contenían palabras de mayor longitud, lo cual se traduce en una fluidez verbal correcta que favorece la coherencia de la conversación.

Tanto para la comprensión auditiva de palabras, como para el material ideativo complejo, se mantuvo el desempeño. Sin embargo, para el seguimiento de órdenes verbales entre el pre y el pos test se evidenció una diferencia del 30 % (del 10 % al 40 %), lo que demuestra un efecto positivo indirecto dado por la continua exposición de SC a las instrucciones verbales ejercidas por cada sesión diaria de la TRIA.

Igualmente, este resultado podría ser explicado por la exposición constante a instrucciones secuenciadas que el método de la TRIA generó en la paciente, ya que por sesión se trabajó indirectamente el seguimiento instruccional simple y complejo. En el pretest, SC siguió instrucciones consecutivas de máximo dos comandos verbales de forma inconsistente durante la presentación de las tres órdenes, mientras que para el postest siguió instrucciones de máximo tres comandos verbales de forma consistente para las tres órdenes presentadas. Se destaca que durante la TRIA SC respondió a indicaciones específicas, seleccionó correctamente objetos e

identificó verbos y adjetivos con una correspondencia semántica.

En denominación por confrontación visual del test de Vocabulario de Boston, se obtuvo en el pretest un porcentaje de acierto del 10 % y en el postest del 20 %. Cabe mencionar que tanto en el pretest, como en el postest las denominaciones se realizaron con parafasias fonémicas, agramatismos y neologismos. No obstante, en el postest disminuyeron los circunloquios y neologismos y aumentaron las parafasias fonémicas, lo que indica un aspecto favorecedor debido a que existe un acercamiento a las palabras deseadas por SC, lo que muestra una correspondencia semántica y fonológica en la tarea de denominación.

En el perfil de características del habla del test de Boston se pasó de un desempeño global del 40 % en el pretest a un 60 % en el pos test. En el subdominio de parafasias, se observó un cambio significativo, ya que en el pretest hubo mayor uso de parafasias fonémicas y de neologismos que en el postest, mientras que el uso de parafasias de múltiples palabras se mantuvo igual y las parafasias verbales se presentaron en un porcentaje mínimo, esto pudo deberse al aumento de vocabulario que, posiblemente, generó confusión en la paciente durante las producciones verbales (ver tabla 3).

Finalmente, en articulación se observa que, a pesar de que TRIA en su concepto inicial no se enfoca en la agilidad verbal-oral y articulatoria, para este caso se le atribuye un cambio importante entre los resultados del pre y pos test, lo que puede deberse a la constante retroalimentación auditiva a la que se expuso SC y al uso constante de verbalización, ya que mejoró la capacidad para ejecutar movimientos secuenciales del habla y dejó a un lado la realización de articulaciones laboriosas, distorsiones y simplificaciones de los sonidos más difíciles. Para lectura y escritura no se observaron diferencias significativas.

Tabla 4: Resumen de resultados y cambios significativos del pre y pos test

Dominio	Pretest	Postest	Observaciones
Fluidez			
Longitud de la frase	25 %	80 %	Mayor extensión de las emisiones con contenido y mejor producción sintáctica.
Línea melódica	10 %	40 %	
Forma gramatical	40 %	60 %	
Habla de conversación /exposición			
Respuestas sociales sencillas	40 %	70 %	Disminución de emisiones vacías, subclausales y de omisiones gramaticales. Mantenimiento de uso de cláusulas simples pero aumento de emisiones multiclausaless.
Índice de complejidad	35 %	50 %	
Compresión auditiva			
Órdenes	10 %	40 %	Mejoría en dar continuidad a más de dos comandos verbales, debido a la exposición diaria a seguimiento de instrucciones.
Denominación			
Test vocabulario de Boston	10 %	20 %	Disminución de errores, aumento de vocabulario de nombres de objetos de baja frecuencia.
Parafasias			
Perfil de habla	45 %	60 %	Mayores producciones orales con mayor aproximación a las palabras deseadas, lo que generó mayor funcionalidad comunicativa. Disminución de parafasias fonémicas, verbales y circunloquios.
Parafasias fonémicas	25 %	40 %	
Parafasias verbales	0 %	5 %	
Neologismos	5 %	20 %	
Articulación			
Agilidad no verbal	50 %	70 %	Mejorías articulatorias verbales en la agilidad no verbal, verbal y en articulatoria asociadas con una mayor exposición verbal y de discriminación auditiva constante.
Agilidad verbal	15 %	70 %	
Agilidad articulatoria	40 %	50 %	

Resultados sobre el juego de roles: En los juegos de roles presentados, se evidenció que de la totalidad de estímulos trabajados en TRIA (160), el 75 % fueron expresados de manera correcta, dentro de los cuales el 1,8 % de las palabras requirieron mayor esfuerzo de evocación, para lo cual se introdujeron claves de tipo fonológico.

Discusión

Los resultados obtenidos en este diseño de sujeto único demuestran el favorable efecto que la TRIA generó en las habilidades lingüístico-comunicativas de la paciente sc en el componente expresivo, con efectos indirectos en el nivel comprensivo en cuanto el seguimiento instruccional verbal, dado por una práctica masiva.

El enfoque de TRIA representa un cambio en la filosofía de la rehabilitación del lenguaje. El aspecto diferenciador de TRIA es reducir los comportamientos no verbales para aumentar la práctica lingüística, hipótesis planteada a partir de la filosofía general de la terapia de restricción inducida del movimiento (TRIM), que consistía en prevenir el desuso de una extremidad afectada, lo que obliga a los pacientes a utilizar los músculos y a evitar el uso de técnicas compensatorias. Para Szaflarski et al., la TRIM ha dado lugar a mejorías clínicas asociadas con la plasticidad cortical y ha demostrado mejoría funcional con un menor tiempo de recuperación al requerido por una terapia convencional (27). Esto sugiere que el efecto del tratamiento

no solo se transfiere al entorno del mundo real, sino que demuestra mejores resultados en términos de funcionalidad y tiempo.

Es importante considerar que el efecto positivo evidenciado en sc puede asociarse con la intensidad de tiempo del tratamiento, debido a que este sobrepasa considerablemente el periodo que se utiliza en la terapia tradicional, en cuanto al tiempo de duración de sesiones terapéuticas, ya que en Colombia las sesiones no sobrepasan los 30 minutos diarios y no suelen realizarse más de 3 veces por semana, en cambio para la TRIA se requiere de un mínimo de 3 horas diarias, 9 sesiones semanales durante 1 mes como mínimo y 6 meses como máximo (11, 14, 29-31).

Esta variable de tiempo de exposición a estímulos puede ser un factor relevante que puede interferir con la validez interna del método terapéutico, debido a que en el presente estudio no se discrimina si la efectividad de los resultados en la expresión oral y verbal de sc fueron propios de la TRIA, o si estos se asocian también con el tiempo de duración de la terapia, ya que el hecho de estar expuesto de forma persistente a una misma dinámica terapéutica genera un efecto facilitador para el reaprendizaje, recuerdo de nombres y una asociación semántica (14). En ese orden, valdría la pena considerar la realización de estudios posteriores que busquen identificar el efecto de TRIA en comparación con otras metodologías terapéuticas en función del tiempo de las sesiones. A pesar de ello, para el presente estudio, los estímulos de TRIA fueron cambiados semana a semana con el fin de intentar controlar este efecto.

Por otra parte, la validez externa de la TRIA en el caso de sc no es generalizable a otros tipos de afasia o alteraciones neurológicas cognitivas o del lenguaje. Sin embargo, los efectos de la TRIA en sc podrían coincidir para casos de

afasias fluidas como Wernicke y transcortical sensorial, ya que presentan similitudes en las características lingüísticas. Adicionalmente, se debe considerar la especificidad del caso de sc en relación con las variables independientes de edad, género, grado de escolaridad, nivel socioeconómico, sitio y grado de la lesión y tiempo de evolución del evento, porque la ventana temporal es un indicador predictivo de recuperación funcional, debido a la reorganización neuronal que se corresponde a los primeros 6 meses hasta el primer año posterior al evento, lo que para este caso fue mayor a un año (14).

El efecto evidente en este estudio puede generar controversias en cuanto a que es realizado en una paciente. Sin embargo, en investigaciones como la de Pullvermuller, et al., se demuestra la eficacia en una investigación experimental de caso-control en la que analizan TRIA frente a la terapia tradicional en 17 pacientes afásicos (11). En este experimento se obtuvieron evidentes resultados de eficacia de la TRIA, lo que indicó un aumento significativo de expresiones lingüístico-comunicativas en los pacientes, en diferentes pruebas clínicas. Adicionalmente, el mismo resultado se obtuvo con una nueva medida denominada registro de actividad comunicativa, la cual determinó la acción del lenguaje y la comunicación en otros contextos de la vida diaria (11).

En otras investigaciones, se probó el efecto de la TRIA para el aumento de las habilidades lingüísticas por medio de una versión modificada del protocolo original de TRIA en pacientes con afasia crónica, después de haber presentado un accidente cerebro vascular (ACV) (27). La investigación consistió en un estudio piloto de tipo experimental que pretendía demostrar los efectos lingüísticos en los pacientes, antes y después de la intervención con la TRIA, para ello se aplicó el Test para el diagnóstico de las afasias y trastornos relacionados examen tres

(BDAE-3), con las sub-pruebas de comprensión auditiva y expresión verbal, lo que tuvo como fin determinar la mejoría comunicativa en ámbitos de la vida cotidiana y medir los alcances de los niveles lingüísticos de los pacientes (32). En dicho estudio, los resultados favorecieron, en mayor medida, al componente comprensivo con una mejoría del 41 %, mientras que el nivel expresivo se mantuvo; estos resultados dan cuenta de los efectos en TRIA en la comprensión verbal que también se evidenciaron en el presente estudio de caso. A pesar de ello, se argumentó que los resultados en la expresión verbal no fueron significativos en la prueba BDAE-3 debido a la complejidad formal de la medida del ítem y a la variedad de afasias de los pacientes, ya que los resultados tomados durante el discurso narrativo, a partir de una evaluación de observación semiestructurada, sí evidenciaron mejorías sobresalientes en la expresión verbal (32).

La TRIA demostró que sus efectos perduraron en el tiempo y permitió en SC transferir los aprendizajes a otros contextos, lo cual se observó en los resultados de los juegos de rol, cuya integración verbal fue del 75 % de los estímulos trabajados durante la TRIA, tanto en frases simples como en las compuestas, lo que le proporciona a SC mayores herramientas lingüísticas efectivas para su comunicación social.

En TRIA se puede observar que el tratamiento está principalmente enfocado en la denominación. No obstante, con la modificación dada en el presente estudio, en cuanto a la implementación de pares de estímulos asociados de sustantivos con acciones, adjetivos y emociones en opuestos, la TRIA mostró la efectividad en la fluidez verbal del habla de conversación, exposición y articulación, por ejemplo, SC alcanzó un nivel descriptivo y secuenciado de eventos (mirar resultados juegos de roles) con menos interrupciones. Adicionalmente, los estímulos de verbos asociados con

sustantivos generaron mayor facilitación para las producciones de SC, lo que produjo un aumento en el acceso al léxico y una mejor estructura morfosintáctica de frases.

Pese a la evidencia demostrada por TRIA en cuanto a sus efectos en el lenguaje para personas con Afasia, la principal limitante de implementación en el Sistema General de Seguridad Social y Salud en Colombia es el tiempo requerido por sesión terapéutica, dado a que este Sistema de Salud restringe el tiempo de las sesiones a un máximo de 50 minutos por sesión individualizada en el ámbito privado y de un máximo de 30 minutos en el ámbito estatal (29-31). Pese a ello, es importante reconocer que TRIA es un método terapéutico que, a pesar de emplear un tiempo prolongado por sesiones diarias, genera efectos positivos considerables en pocos meses, cuestión que en la terapia tradicional no se presenta porque requiere de años de asistencia por parte de los pacientes para lograr una efectividad o un impacto en la comunicación y en el lenguaje de estos. Por ende, los costos de inversión por paciente serían disminuidos a mediano plazo. No se hablaría de años en gastos de intervención, sino de meses, dependiendo de cada caso en particular. En ese orden, una gran cantidad de terapia en un corto intervalo de tiempo es más eficaz que la misma cantidad extendida a largos periodos (11, 14).

Otro beneficio de la TRIA consiste en que, debido a su práctico y claro método, no requiere de tantos participantes para realizarse y, por lo tanto, se enfoca en las necesidades comunicativas específicas y es fácil de instaurar en grupos pequeños de pacientes con afasia, lo que contribuiría a una ganancia en tiempo y gastos por sujeto.

Finalmente, pese a la especificidad de la TRIA en la expresión verbal lingüística, el presente caso mostró un favorecimiento indirecto para la articulación del habla de SC, que a pesar de

no haber sido este objeto de estudio, puede contrastarse con los hallazgos que Kurland et al. mostraron en estudios de imágenes de resonancia magnética sobre la eficacia de TRIA, en términos de tiempo y de funcionalidad articulatoria y lingüística verbal en pacientes con afasia, por medio de tareas de denominación (33). Estos resultados fueron a causa del refuerzo de las producciones orales correctas, y por la retroalimentación visual y auditiva de las palabras, lo cual afianzó la correcta ejecución del punto y modo articulatorio del habla de los pacientes. Sin embargo, las correlaciones sobre el efecto adicional de TRIA en el habla de pacientes con afasia y/o disartria se puede corroborar con futuras investigaciones.

Conclusiones

El protocolo de TRIA de este estudio es una herramienta útil en la rehabilitación de pacientes con afasia de Broca y, según lo demostrado

por otros estudios, también lo es para todas las afasias, como para el caso aquí presentado de afasia de conducción (11, 27, 33).

Teniendo en cuenta que la duración del tratamiento en este estudio fue de solo 20 sesiones, correspondientes a 20 días, las mejorías lingüísticas sobrepasaron las expectativas esperadas, lo que muestra mejores resultados en un periodo más corto al que usualmente se ha trabajado con terapias tradicionales.

Este diseño tenía como objetivo conocer el efecto de la TRIA en una paciente con afasia de conducción; por tanto, no buscó generalizar los resultados a otro tipo de trastornos cognitivo-lingüísticos. Aun así, representa una opción documentada de intervención para las afasias.

Se hace necesario realizar estudios que establezcan el efecto de la TRIA y su uso en neurorehabilitación en Colombia para generar mayor evidencia de sus resultados funcionales en diferentes casos de afasia y disartria.

Referencias

1. Hernández J, Uribe-Granja M. Los desórdenes del lenguaje: de las neurociencias a la neuro-rehabilitación. *Rev Fac Med* 2011;59:56-67.
2. Benson DF, Ardilla A. *Aphasia a Clinical Perspective* 1.ª ed. New York: Oxford University Press; 1996.
3. Pulvermüller F, Roth VM. Communicative aphasia treatment as a further development of pace therapy. *Aphasiology* 1991;5(1):39-50.
4. Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-induced movement therapy: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation: a clinical review. *J Rehabil Res Dev* 1999;36(3):237-51.
5. Hillis AE, Kleinman JT, Newhart M, Heidler-Gary J, Gottesman R, Barker PB, et al. Restoring cerebral blood flow reveals neural regions critical for naming. *J Neurosci* 2006;26(31):8069-73.
6. Albert ML, Bachman DL, Morgan A, Helm-Estabrooks N. Pharmacotherapy for aphasia. *Neurology* 1988;38(6):877-9.
7. Berthier ML. Poststroke aphasia: Epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging* 2005;22(2):163-82.
8. Shisler RJ, Baylis GC, Frank EM. Pharmacological approaches to the treatment and prevention of aphasia. *Aphasiology* 2000;14(12):1163-86.
9. Bi GQ. Spatiotemporal specificity of synaptic plasticity: Cellular rules and mechanisms. *Biological Cybernetics* 2002;87(5):319-32.
10. Gutig R, Aharonov R, Rotter S, Sompolinsky H. Learning input correlations through nonlinear temporally asymmetric Hebbian plasticity. *J Neurosci* 2003;23(9):3697-714.

11. Pulvermüller F, Neining B, Elbert T, Mohr B, Rockstroh B, Koebbel P, et al. Constraint-induced therapy of chronic aphasia following stroke. *Stroke*. 2001;32(7):1621-26.
12. Luria AR. *Traumatic aphasia: Its syndromes, psychology and treatment*. The Hague: Mouton; 1970.
13. Wepman JN. *Recovery from aphasia*. New York: Ronald Press Co; 1951.
14. Pulvermüller F, Berthier M. Aphasia therapy on a neuroscience basis. *Aphasiology* 2008;22(6):563-99.
15. Naeser MA, Martin PI, Ho M, Treglia E, Kaplan E, Bashir S, et al. Transcranial magnetic stimulation and aphasia rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93(1):S26-34.
16. Hauk O, Johnsrude I, Pulvermüller F. Somatotopic Representation of Action Words in Human Motor and Premotor Cortex. *Neuron* 2004;41(2):301-7.
17. Shtyrov Y, Hauk O, Pulvermüller F. Distributed neuronal networks for encoding category specific semantic information: The mismatch negativity to action words. *Eur J Neurosci* 2004;19(4):1083-92.
18. Pulvermüller F, Shtyrov Y, Ilmoniemi RJ. Brain signatures of meaning access in action word recognition. *J. Cognitive Neurosci* 2005;17(6):884-92.
19. Wittgenstein L. *Philosophical investigations*. Oxford, UK: Blackwell Publishers; 1953.
20. Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res* 2008;51(1):S225-39.
21. Johansson BB. Functional outcome in rats transferred to an enriched environment 15 days after focal brain ischemia. *Stroke* 1996; 27(2):324-6.
22. Johansson BB, Ohlsson AL. Environment, social interaction, and physical activity as determinants of functional outcome after cerebral infarction in the rat. *Exp. Neurol* 1996;139(2):322-7.
23. Risedal A, Mattsson B, Dahlqvist P, Nordborg C, Olsson T, Johansson B. Environmental influences on functional outcome after a cortical infarct in the rat. *Brain Res. Bul* 2002;58(3):315-1.
24. Lang PJ, Bradley M, Cuthbert BN. *International Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings*. NIMH Center for the Study of Emotion and Attention; 1997.
25. Sebastián-Gallés N, Martí MA, Carreiras M, Cuetos F. (2000). *LEXESP: Léxico Informatizado del español [Spanish Lexical Data Base]*. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2000.
26. Gobierno de Aragon. *ARASAAC portal Aragonés de la comunicación aumentativa y alternativa*. Unión Europea Fondo Social Europeo; 2012
27. Szaflarski J, Ball A, Grether S, Al-fwaress F, Griffith N, Neils-Strunjas J, et al. Constraint-induced aphasia therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke. *Med Sci Monit* 2008;14(5):CR243-50.
28. Goodglass H, Kaplan E. *Evaluación de la Afasia y Trastornos Relacionados*. 3.ª ed. Adaptación española: García-Albea J. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005.
29. Cuervo, CE. *La profesión de fonoaudiología: Colombia en perspectiva internacional*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1999.
30. Muñoz A, Cerón M. Qué y cómo facturar en fonoaudiología. *Revista Areté* 2012;12(1):1657-2513.
31. Colombia. Ministerio de Salud. Ley 1751 por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones. (2015 feb 16).
32. Goodglass H, Kaplan E, Barresi B. *Boston Diagnostic Aphasia Examination-(BDAE-3)* San Antonio TX: Psychological Corp; 2000.
33. Kurland J, Pulvermüller F, Silva N, Burke K, Andrianopoulos M. Constrained Versus Unconstrained Intensive Language Therapy in Two Individuals With chronic, moderate-to-Severe Aphasia and Apraxia of Speech: Behavioral and fMRI Outcomes. *Am J Speech Lang Pathol* 2012;21(1):S65-87.

Apéndice 1

ÍTEM	LEXESP	FAM	LEN_L	CV-O	PSF1_TP	PSF2_MAX	OSF1_TP	OSF2_MAX	IMG	CONCRETE
Pelota	18,39	6,49	6	CVCVCV	128	35,54	128	35,54	6,21	5,84
Manos	0	-1	5	CVCVC					-1	-1
Tenis	14,46	6,16	5	CVCVC	34	14,46	34	14,46	5,48	5,95
Triste	57,86	-1	6	CCVCCV	3	1381,07	3	1381,07	-1	-1
Libro	194,29	6,84	5	CVCCV	38	194,29	38	194,29	6,21	5,94
Jabón	9,46	6,75	5	CVCVC	22	17,5	22	17,5	5,64	6,5
Ropa	72,32	6,58	4	CVCV	40	72,32	40	72,32	6,15	3,78
Ojos	0	-1	4	VCVC					-1	-1
Supermer- cado	3,57	6,48	12	CVCVCCVCCV					6,6	5,5
Camino	205,71	5,94	6	CVCVCV	270	210	269	210	6,06	4,73
Orejas	0	-1	6	VCVCVC					-1	-1
Color	128,75	6,51	5	CVCVC	64	128,75	64	128,75	5,2	3,75
Comida	61,25	6,76	6	CVCVCV	200	210	200	210	6	4,43
Boca	155	6,6	4	CVCV	39	576,43	33	576,43	6,22	5,59
Cama	136,43	6,41	4	CVCV	90	489,82	90	489,82	7	6,07
Nariz	52,86	6,5	5	CVCVC	32	52,86	32	52,86	6,37	6,64
Ropa	72,32	6,58	4	CVCV	40	72,32	40	72,32	6,15	3,78
Calle	239,29	6,8	5	CVCCV	90	239,29	90	239,29	5,91	5,86
Maquillaje	6,61	6,28	10	CVCVVCCV					5,45	5,17
Cepillo	5,18	6,85	7	CVCVCCV	67	85,54	67	85,54	6,1	5,09
Dibujo	20,18	6,1	6	CVCVCV	69	30,89	69	30,89	6,01	4,46
Cine	123,93	6,78	4	CVCV	15	123,93	15	123,93	6,56	5,65
Música	106,43	6,65	6	CVCVCV	43	301,79	43	301,79	5,21	4,81
Celular	30,18	-1	7	CVCVCVC	67	36,79	67	36,79	-1	-1
Escoba	2,86	6,15	6	VCCVCV	268	51,43	268	51,43	5,74	6,24
Carro	19,82	5,41	5	CVCCV	90	60,54	90	60,54	5,96	5,54
Regadera	0,36	-1	8	CVCVCVCV					-1	-1
Plato	30,89	-1	5	CCVCV	15	443,21	15	443,21	-1	-1
Foto	36,25	6,7	4	CVCV	23	443,21	23	443,21	6,35	6,11
Brazos	0	-1	6	CCVCVC					-1	-1
Bus	0,54	-1	3	CVC					-1	-1
Cocina	65,18	6,35	6	CVCVCV	200	127,5	200	127,5	6,01	6,02
Fuego	80,36	6,77	5	CVVCV	5	742,32	5	742,32	6,57	5,67
Discoteca	8,04	6,03	9	CVCCVVCV					6,04	6,03
Noticias	0	-1	8	CVCVCVVC					-1	-1
Hospital	45,71	6,21	8	CVCCVCVC	13	85,54	4	85,54	6,45	6,61
Bicicleta	11,96	6,02	9	CVCVCCV					6,58	6,8
Amigos	0	-1	6	VCVCVC					-1	-1
Jugo	9,64	4,5	4	CVCV	12	742,32	12	742,32	5,7	4,49
Cepillo	5,18	6,85	7	CVCVCCV	67	85,54	67	85,54	6,1	5,09
Jabón	0	-1	5	CVCVC					-1	-1
Rico	30,89	5,51	4	CVCV	25	580,18	25	580,18	-1	5,86

Continúa

ÍTEM	LEXESP	FAM	LEN_L	CV-O	PSF1_TP	PSF2_MAX	OSF1_TP	OSF2_MAX	IMG	CONCRETE
Silencio	167,5	6,37	8	CVCVCCVV	43	167,5	43	167,5	4,15	4,93
Arreglado	3,57	-1	9	VCCVCCVVCV					-1	-1
Sol	186,07	6,62	3	CVC					6,53	6,19
Campo	184,64	6,33	5	CVCCV	11	743,93	11	743,93	5,94	4,6
Frío	0	-1	4	CCVV					-1	-1
Sólido	14,82	4,76	6	CVCVCV	89	108,57	89	108,57	5,22	4,72
Limpio	20,89	-1	6	CVCCVV	4	255,36	4	255,36	-1	-1
Feliz	75	-1	5	CVCVC	24	75	24	75	-1	-1
Dios	227,86	5,51	4	CVVC					3,8	3,26
Largo	136,79	-1	5	CVCCV	6	742,32	6	742,32	-1	-1
Pesado	15,18	-1	6	CVCVCV	128	322,14	128	322,14	-1	-1
Gordo	23,21	-1	5	CVCCV	3	1799,11	3	1799,11	-1	-1
Seco	18,04	-1	4	CVCV	38	580,18	38	580,18	-1	-1
Dulce	38,75	-1	5	CVCCV	3	65,54	3	65,54	-1	-1
Alto	163,57	-1	4	VCCV	23	443,21	23	443,21	-1	-1
Enfermo	50,36	5,94	7	VCCVCCV	170	50,36	168	50,36	6,05	5,25
Viejo	167,5	6,22	5	CVVCV	5	346,79	3	346,79	6,04	5,1
Caminar	24,82	6,64	7	CVCVCVC	270	210	269	210	5,16	4,77
Ancho	15,18	-1	5	VCCCV	21	628,75	20	628,75	-1	-1
Jugar	68,57	6,7	5	CVCVC	12	369,64	12	369,64	5,42	3,74
Tocar	33,57	5,56	5	CVCVC	35	81,61	35	81,61	5,42	4,08
Correr	52,14	6,44	6	CVCCVC	64	52,14	64	52,14	5,6	4,63
Llorar	41,43	6,4	6	CCVCVC	4	66,43	4	66,43	6,38	5,09
Leer	70,54	6,64	4	CVVC	29	84,82	29	84,82	5,36	5,7
Bañar	1,07	-1	5	CVCVC	76	10,18	46	10,18	-1	-1
Vestir	12,32	5,74	6	CVCCVC	4	56,07	2	56,07	4,99	4,45
Ver	453,93	6,71	3	CVC					4,23	4,45
Comprar	41,25	6,89	7	CVCCVC	6	41,25	6	41,25	4,71	3,65
Caminar	24,82	6,64	7	CVCVCVC	270	210	269	210	5,16	4,77
Oír	0	-1	3	VVC					-1	-1
Colorear	0,54	-1	8	CVCVCVVC					-1	-1
Comer	86,96	6,9	5	CVCVC	64	348,04	64	348,04	6,29	5,49
Hablar	204,11	6,97	6	CVCCVC	117	204,11	23	204,11	5,75	4,92
Dormir	60,54	6,61	6	CVCCVC	4	60,54	4	60,54	6,22	5,19
Oler	6,25	6,51	4	VCVC	52	7,32	37	7,32	3,98	5,25
Desvestir	0,36	-1	9	VCCVCCVC	169	3,21	169	3,21	-1	-1
Quitar	13,57	5,28	6	CVVCVC	14	293,93	14	293,93	3,76	4,55
Pintar	8,39	6,4	6	CVCCVC	17	293,93	17	293,93	5,77	4,8
Maquillar	1,96	-1	9	VCVCCVC	192	203,57	192	203,57	-1	-1
Peinar	1,61	-1	6	CVVCVC	4	71,07	4	71,07	-1	-1
Dibujar	4,82	6,67	7	CVCVCVC	69	30,89	69	30,89	5,74	4,85
Mirar	66,43	6,66	5	CVCVC	36	66,43	36	66,43	5,07	4,37
Escuchar	46,43	4,21	8	VCCVCCVC	268	462,86	268	49,46	-1	4,3
Llamar	56,61	6,58	6	CCVCVC	8	111,96	8	111,96	4,55	3,01

Continúa

ÍTEM	LEXESP	FAM	LEN_L	CV-O	PSF1_TP	PSF2_MAX	OSF1_TP	OSF2_MAX	IMG	CONCRETE
Telefonar	1,79	-1	10	VCVCVCVVC					-1	-1
Barrer	3,21	5,92	6	CVCCVC	76	52,14	46	52,14	4,97	5,43
Manejar	8,93	5,72	7	CVCVCVC	192	277,14	192	277,14	4,01	3,02
Regar	1,61	-1	5	CVCVC	41	369,64	41	369,64	-1	-1
Lavar	6,25	6,35	5	CVCVC	43	102,5	43	102,5	5,97	4,96
Fotografiar	5	-1	11	VCVCCVCVVC					-1	-1
Abrazar	3,04	5,7	7	VCCVCVC	725	15,71	694	15,71	6,5	4,2
Coger	17,86	6,41	5	CVCVC	64	493,39	64	17,86	4,14	3,58
Bus	0,54	-1	3	CVC					-1	-1
Cocinar	2,68	-1	7	CVCVCVC	200	127,5	200	127,5	-1	-1
Prender	3,04	-1	7	CCVCCVC	4	391,61	4	391,61	-1	-1
Encender	14,64	6,53	8	VCCVCCVC	170	21,61	168	21,61	5,2	3,25
Bailar	20,36	6,7	6	CVVCVC	6	27,68	4	27,68	5,72	5,02
Televisión	146,79	6,34	10	VCVCVCVVC					6,36	6,15
Ver	453,93	6,71	3	CVC					4,23	4,45
Ir	0	-1	2	VC					-1	-1
Ambulancia	6,61	-1	10	CCVCVCCVV					-1	-1
Montar	15,36	5,93	6	CVCCVC	14	293,93	14	293,93	4,85	3,84
Abrazar	3,04	5,7	7	VCCVCVC	725	15,71	694	15,71	6,5	4,2
Tomar	111,96	4	5	CVCVC	35	111,96	35	111,96	-1	6,61
Beber	29,64	6,65	5	CVCVC	39	325,54	19	325,54	6,09	5,36
Peinar	1,61	-1	6	CVVCVC	4	71,07	4	71,07	-1	-1
Bañar	1,07	-1	5	CVCVC	76	10,18	46	10,18	-1	-1
Poner	125	6,5	5	CVCVC	43	331,25	43	331,25	4,38	3,48
Pobre	100,89	6,18	5	CVCCV	43	1458,75	43	1458,75	5,62	4,7
Gritando	0	-1	8	CCVCVCCV					-1	-1
Roto	30,54	-1	4	CVCV	40	443,21	40	443,21	-1	-1
Lluvia	59,46	5,69	6	CCVCVV	1	59,46	1	59,46	6,3	5,96
Ciudad	271,07	6,56	6	CVVCVC	1	311,25	1	311,25	6,19	5,3
Caliente	39,82	-1	8	CVCVVCCV	270	39,82	269	39,82	-1	-1
Líquido	23,57	6,18	7	CVCVVCV	71	203,57	71	203,57	6,05	5,3
Sucio	15,89	-1	5	CVCVV	20	72,5	20	72,5	-1	-1
Bravo	6,79	-1	5	CCVCV	11	239,29	11	239,29	-1	-1
Diablo	15,89	5,73	6	CVVCCV	6	232,86	6	232,86	5,43	5,37
Corto	34,29	-1	5	CVCCV	20	443,21	20	443,21	-1	-1
Liviano	2,86	-1	7	CVCVVCV	71	13,93	71	13,93	-1	-1
Flaco	8,04	-1	5	CCVCV	3	580,18	3	580,18	-1	-1
Mojado	7,32	-1	6	CVCVCV	125	98,21	125	98,21	-1	-1
Ácido	20,89	5,38	5	VCVCV	725	127,5	694	127,5	5,1	5,2
Bajo	346,79	6,39	4	CVCV	76	346,79	46	346,79	5,38	3,62
Salud	79,64	6,54	5	CVCVC	39	79,64	39	79,64	4,1	3,86
Sano	14,64	-1	4	CVCV	39	832,32	39	832,32	-1	-1
Joven	201,07	6,65	5	CVCVC	9	201,07	9	201,07	5,64	4,85
Correr	52,14	6,44	6	CVCCVC	64	52,14	64	52,14	5,6	4,63
Angosto	2,86	-1	7	VCCVCCV	53	24,11	53	24,11	-1	-1