



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

---

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA  
RESIDENCIA EN NEUROPSICOLOGIA CLINICA**

**ENCEFALITIS  
EVALUACION Y REHABILITACION NEUROPSICOLOGICA  
DE UN CASO**

REPORTE DE EXPERIENCIA PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRA EN PSICOLOGIA  
PRESENTA:

GUADALUPE NATHZIDY RIVERA URBINA

DIRECTOR DEL REPORTE: DR. JORGE BERNAL HERNANDEZ  
COMITÉ TUTORIAL: MTRA. SULEMA IRIS ROJAS ROMAN  
DRA. BLANCA ESTELA HUITRON VASQUEZ  
DRA. BULCE MARIA BELEN PRIETO CORONA  
DR. RODRIGO ERICK ESCARTIN PEREZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Agradecimientos

Treinta años, tanta historia, tanto que agradecer...

Este reporte representa el final de una etapa muy enriquecedora académicamente por lo que quiero plasmar mi agradecimiento a *todos los profesores* de la residencia de Neuropsicología Clínica de la FES Iztacala, especialmente al *Dr. Jorge Bernal*, por el tiempo invertido en este trabajo. A la *Dra. Justina Sosa* y al *Dr. Jaime Ruiz Chávez* por su entrega e interés en sus alumnos.

Afortunadamente este tiempo estuvo acompañado de buenas camaradas y excelentes colegas, a quienes fue un placer conocer; a ustedes mis compañeras de maestría, especialmente a *Gaby Méndez*, gracias.

Quiero agradecer también a personas que son especiales para mí y que han estado conmigo a lo largo de mi vida; a mi gran amiga, *Claus* desde hace ya algunos años nos hemos acompañado en este camino que con dicha me tocó compartir contigo, por tus oídos siempre dispuestos, gracias.

Anoche al lado de mi hermano leí que un poeta escribió: “*Lo mejor de la vida es mirar la sonrisa de quien uno ama.*” Gracias a mi familia, a mi madre, mujer ejemplar, a mis hermanos *Lalo y Paty*, a mis tíos, especialmente al tío *Saul* y aunque eres muy pequeño a ti, *Ulises* gracias por tu sonrisa y todo tu ser. Y no podía faltar, *Andrés* gracias a ti, por partida doble, por el interés hacia mi trabajo y sí se puede agradecer el cariño, entonces acéptenme todos ustedes este agradecimiento.

# Índice

## Resumen

### 1. Introducción

1.1 Encefalitis vírica	7
1.2 Alteraciones neuropsicológicas asociadas con encefalitis	12
1.3 Encefalitis y afasia	20

### 2. Diseño experimental

2.1 Método y procedimiento	24
2.2 Sujetos	25
2.3 Resultados	27
2.3.1 Resultados de la primera y segunda evaluaciones neuropsicológicas	27
2.3.2 Programa de rehabilitación neuropsicológica	39
2.3.4 Resultados de la tercera evaluación neuropsicológica	43

### 3. Programa aplicado de rehabilitación neuropsicológica

### 4. Discusión

### 5. Referencias

## **Resumen**

La encefalitis es una infección del parénquima cerebral causada principalmente por virus. Los signos más usuales incluyen modificaciones del nivel de conciencia, trastornos motores, sensitivos, crisis convulsivas, hipertensión endocraneana, así como otras manifestaciones neuropsicológicas que aparecen durante la enfermedad o con posterioridad a ella. En este reporte se informa del caso clínico de una niña mexicana de 10 años con encefalitis. Con el fin de documentar los posibles cambios en los procesos cognitivos de la niña tras la presentación del cuadro clínico, y con el propósito de elaborar y aplicar un programa de rehabilitación de acuerdo a los resultados de la evaluación y comprobar las mejorías en los procesos cognoscitivos, se realizó una evaluación neuropsicológica en tres momentos diferentes: a los tres y seis meses después del cuadro encefalítico, y después de la aplicación del programa neuropsicológico. Las pruebas utilizadas a los tres meses fueron: Token Test, -WISC-R- y BNTAL. A los seis meses se utilizó el Token Test, WISC-IV-, BNTAL, TAVECI y la Figura de Rey. Después del programa de rehabilitación las pruebas empleadas fueron: WISC-IV-, BNTAL y TAVECI. De manera general sus procesos cognoscitivos quedaron afectados en comparación con el nivel premórbido, principalmente en la forma de alteraciones del lenguaje expresivo. Sin embargo, algunas funciones experimentaron una recuperación espontánea cuantificable por las valoraciones realizadas. Después de seis meses tras la encefalitis, la niña obtuvo un CI de 78, y se pudieron detectar algunos efectos a largo plazo, que se identificaron principalmente en el acceso al sistema semántico, dado que se hallaron alteraciones de denominación (parafasias semánticas, circunloquios), de fluidez verbal y de comprensión de lectura. Después del programa de rehabilitación se observó una mejora en el lenguaje, puesto que la niña obtuvo puntuaciones más altas en las tareas específicas verbales. La necesidad de realizar una valoración neuropsicológica se hace más evidente en este tipo de patología donde se ve afectada toda la corteza cerebral. En estos casos es preciso realizar una minuciosa evaluación neuropsicológica para obtener detalles del funcionamiento cerebral y de los procesos cognoscitivos, así como para poder guiar una intervención adecuada a cada caso clínico particular.

# 1. Introducción

## 1.1 Encefalitis vírica

---

Las encefalitis son infecciones que afectan principalmente el parénquima cerebral. Son diversos los agentes que pueden atacar al sistema nervioso central (SNC), siendo los virus los más frecuentemente relacionados a cuadros encefalíticos. Un virus es un microorganismo intracelular que no puede vivir independientemente del entorno; para ello se dirige a una célula huésped a través de sus propias enzimas intrínsecas y esta célula huésped contribuye con elementos necesarios para la reproducción vírica. (Fields y Knipe, 1990) Las enfermedades víricas son dependientes de la interacción virus-huésped; en esta relación se puede alterar la función metabólica de la célula. En una interacción ideal virus-huésped se produce un equilibrio entre los estados metabólicos de ambos; sí el equilibrio se prolonga se produce un período de latencia. Por tanto pueden producirse interacciones líticas, alteradas, mínimas, lentas, persistentes y latentes.

Las incidencias víricas suelen estar entre 3.5 y 7.4 casos por cada 100,000 personas, por año. La población pediátrica es más susceptible de padecer este tipo de infección, y hay una ligera predominancia en los varones para contraer la enfermedad. Aunque la encefalitis es una enfermedad con distribución global (herpes virus), hay virus que tienen una restricción geográfica (arbovirus) y muchos agentes patógenos están implicados en las causas de encefalitis, pero en la mayoría de los casos la causa no se encuentra (Granerod y Crowcroft, 2007).

La clasificación de los virus se basa en criterios biológicos. Existen 18 familias diferentes de virus, que se clasifican a su vez en subfamilias, géneros, tipos y subtipos. La mayor parte de las infecciones víricas persistentes está causada por agentes víricos incuestionables y se clasifican como causadas por virus convencionales (Dyken, 1996).

Las reacciones histopatológicas del huésped al virus pueden ser agudas (necrosis, lisis, licuefacción), subagudas (eritema, inflamación, edema, hemorragia), o crónicas (degeneración, cambios espongiiformes, desmielinización). Estas reacciones histopatológicas de los tejidos directamente afectados pueden alterar también tejidos muy alejados del foco afectado primariamente.

Las virosis pueden ser implacables o intermitentes y se pueden identificar diferentes síndromes neurológicos derivados de su actividad: agudo/constante, agudo/intermitente, subagudo/constante, subagudo/intermitente, crónico/constante, crónico/intermitente, y otras combinaciones.

Una vez que el virus está en el organismo iniciando la infección primaria, puede acceder al sistema nervioso por vía hematogena (afectando de manera generalizada) o a través de un nervio periférico (afectando células específicas) (Roos y Tyler, 2006). Algunos virus atacan a células específicas del Sistema Nervioso Central. Otros suelen afectar a regiones enteras y a muchas de las células de esas regiones. (Dyken, 1996). En la tabla 1 se puede ver cómo diferentes agentes actúan en diferentes zonas del sistema nervioso.

**Tabla 1.** Diferentes agentes que afectan a diversas zonas del cerebro.

<b>Agente</b>	<b>Zona afectada</b>
Rabia	Células del hipotálamo, tronco del encéfalo y el sistema límbico
Herpes simple tipo I	Lóbulos temporal y frontal basal
Herpes simple tipo II	Encefalitis generalizada, infección multisistémica.
Varicela	Cerebelo
Parotiditis	Ependimitos del tronco del encéfalo, especialmente alrededor del acueducto de Silvio.
Polio	Tropismo secundario por las células del asta anterior de la médula,
Epstein Barr	Ganglio de la raíz dorsal produciendo polirradiculitis
Varicela-zóster	Tiende a localizarse asintómicamente en la raíz dorsal y el ganglio del trigémino; se considera que este virus provoca una infección latente.

En el año 1990, en México, la mortalidad por infecciones en el SNC de cualquier etiología, en edades de 0 a 15 años, se encontraba entre las diez primeras causas de fallecimiento. Actualmente se sabe que la etiología más común de una infección es por virus, y que los casos más graves están afectados por virus Herpes simple tipo I (Álvarez et al., 2006).

No existe un *cuadro clínico* específico de las encefalitis agudas. Las manifestaciones de la encefalitis son dependientes del tipo de virus, interacción virus-huésped, edad, respuesta inmunológica del huésped, etc. (Palencia, 2000). Las manifestaciones clínicas

de las encefalitis víricas pueden iniciarse con un cuadro de cefalea y fiebre, y posteriormente se añaden signos como, alteraciones del estado de conciencia, desde letargo leve al coma profundo, afasia o mutismo, comportamientos anormales, convulsiones persistentes, signos y síntomas neuronales focales, lateralizantes o difusos, hipertensión endocraneal, signos piramidales y extrapiramidales, déficit sensorial, etc. La agitación y la excitación pueden preceder al estupor o el coma de forma progresiva (Palencia, 2000; Ropper y Brown, 2007)

Para el **diagnóstico** de las encefalitis las características del cuadro clínico serán determinantes, ya que no siempre resulta fácil determinar la etiología. En este sentido, los estudios complementarios que ayudan a establecer la precisión del diagnóstico son el análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR) a través de la punción lumbar, el electroencefalograma (EEG), los estudios de neuroimagen, y una práctica menos habitual es la biopsia cerebral.

El análisis del LCR, es esencial en las encefalitis; los niveles de proteínas suelen estar aumentados y el contenido de glucosa suele disminuir. Es útil aislar el virus en otros tejidos y determinar los títulos serológicos agudos y de convalecencia para establecer la causa definitiva de muchas de las encefalitis. En la tabla 2 se pueden ver los niveles normales del LCR y los hallazgos típicos de una encefalitis viral (Pearson y Fuller, 2008).

**Tabla 2.** Hallazgos típicos del líquido cefalorraquídeo en condiciones normales y en caso de encefalitis viral (Adaptado de Pearson y Fuller, 2008).

	<b>Leucocitos</b>	<b>Proteínas</b>	<b>Glucosa</b>	<b>Pruebas adicionales</b>
<b>Normal</b>	< 5 células/mm <sup>3</sup>	0.15 – 0.45 g/L (dependiendo de la edad)	>2/3 de de glucosa sérica	Presión a la apertura 5 – 20 cm H <sub>2</sub> O
<b>Meningitis/Encefalitis viral</b>	Linfocitosis moderada, usualmente menos de 200 células/mm <sup>3</sup>	Normal o medianamente elevadas	Normal o medianamente baja	PCR viral

PCR es el acrónimo en inglés: Polymerase Chain Reaction (Reacción en cadena de la polimerasa).

El EEG es anormal en la mayoría de las encefalitis víricas, aunque no se observen anomalías neurológicas francas. En las encefalitis agudas se puede presentar actividad

aleatoria de ondas lentas de gran amplitud y dispersas de forma generalizada, con escasas o nulas asimetrías. Asimismo, pueden aparecer anomalías que sugieran actividad epiléptica. (Dyken, 1996, Ropper y Brown, 2007)

Los estudios de neuroimagen pueden mostrar resultados normales, especialmente en los estadios iniciales de la enfermedad. Los signos que sugieren edema cortical, hidrocefalia obstructiva, o lesiones multifocales o diseminadas son indicativos de encefalitis vírica. Con menor frecuencia, en ciertas infecciones puede haber compromiso subcortical, y en casos especiales de encefalitis por herpes simple, daño selectivo de los lóbulos frontal y temporoinferomedial (Ropper y Brown, 2007)

La biopsia cerebral no es un estudio rutinario, debido a los riesgos (complicaciones de la anestesia general, hemorragia y edema cerebral, aparición de focos convulsivos, infección de la incisión). Ésta suele reservarse para aquellos casos en los que los estudios diagnósticos anteriores de los pacientes no arrojaron un diagnóstico específico, o tienen anomalías focales en los estudios de imagen y continúan deteriorándose clínicamente, a pesar del tratamiento con *aciclovir* y las medidas de mantenimiento. Es posible que el resultado de la biopsia sea normal debido a que el paciente no padece la enfermedad o porque la toma de la biopsia se haya realizado en una zona no afectada; por esto el clínico deberá asegurarse de que el tejido se obtiene de un lugar que parezca estar afectado de forma significativa según los datos clínicos y de laboratorio (Palencia, 2000; Roos y Tyler, 2006)

El diagnóstico etiológico de las encefalitis virales es todavía difícil (Ramírez et al, 2005), de acuerdo al informe derivado de diversos estudios. Davison et al. (2003) publicaron en Inglaterra que de 6,414 pacientes hospitalizados por infección en el periodo entre 1989 y 1998, el 40% tuvo como causas más frecuentes virus herpes, varicela, sarampión, paperas, rubéola coriomeningitis linfocítica, y adenovirus, y en el 60% restante no se identificó al virus específico.

La incidencia de encefalitis presumiblemente vírica en Estados Unidos se muestra en la tabla 3, donde puede observarse que los porcentajes más elevados corresponden a causas desconocidas o a agentes víricos sin confirmar.

**Tabla 3.** Causa víricas de encefalitis en Estados Unidos

(Adaptado de Jonson R T, 1982)

Agente causante de Encefalitis	Porcentaje
Arbovirus	13%
Herpesvirus	12%
Coriomeningitis Linfocítica	10%
Otras	5%
Desconocida	48%

En el Este de Turquía se analizaron 34 casos de Encefalitis que se atendieron de Enero de 1995 a Junio de 1999. La edad de los sujetos se encontraba entre los 4 meses y los 14 años. Una etiología viral se identificó en 16 de los 34 casos (lo cual suponía un porcentaje de 47.1 %), y en los 18 restantes (52.9%) no se encontró una etiología específica. Dos niños murieron y 32 sobrevivieron; en 16 de éstos se reportó la no existencia de secuelas neurológicas, en 10 persistía algún tipo de secuela, y 8 de ellos se recuperaron con algún grado de handicap (Aygün, et al.; 2001).

En Madrid se obtuvo el diagnóstico etiológico de 609 casos de encefalitis aguda y subaguda de probable etiología viral, estudiados entre enero de 1989 y diciembre de 1995. Se obtuvo un diagnóstico etiológico en 196 casos (32.2%), siendo el virus herpes simple el agente más frecuente, seguido del virus varicela zoster, el cual justificó más de las tres cuartas partes de los casos (152/196, es decir, un 77,5%). El 60 por ciento de los casos remitidos al laboratorio correctamente quedó sin diagnosticar (Echeverría et al., 1997).

El **pronóstico** es complicado de establecer ya que la evolución es muy variable en relación con factores dependientes tanto del virus como del huésped. Entre los factores que se correlacionan con un mal pronóstico se citan: la poca edad del paciente, puntuación baja en la escala de coma de Glasgow, nivel de conciencia bajo, fallo de las respuestas oculocéfálicas, y evidencia de infección vírica en los estudios de laboratorio (Palencia 2000). Hsieh, et al. (2007) realizaron un estudio para evaluar los factores de pronóstico de los efectos de la encefalitis viral tipo herpes simple en 40 niños de edad comprendida entre 1 y 6 años. Los efectos fueron definidos como: (1) normal, (2) secuelas leves (déficit neuropsicológicos menores), (3) secuelas moderadas (limitaciones motoras, de lenguaje, memoria y epilepsia), y (4) secuelas severas (requerimientos de cuidado o muerte). Todos los casos se dividieron en dos grupos. El

grupo de *buen desenlace* lo constituían los niños del punto 1 y 2, formado por 26 niños, y el grupo de *pobre desenlace* formado por los niños de los puntos 3 y 4, con un total de 14 casos. Los resultados de este estudio llevaron a la conclusión de que no se puede predecir las consecuencias de la enfermedad, debido a que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en género, edad, y presentación del cuadro clínico. Sin embargo, hay una relación entre las características clínicas anteriormente mencionadas y un pronóstico pobre. Un cuadro neurológico grave suele asociarse con un pobre pronóstico. Las alteraciones más habituales que suelen aparecer tras la enfermedad son: déficit de memoria, afasia, amnesia, anomias y cambios conductuales (Anderson et al., 2001).

## **1.2 Alteraciones neuropsicológicas asociadas con encefalitis**

---

Los fenómenos neurológicos producidos por una infección vírica sobre el sistema nervioso dependen de muchos factores, como la situación biológica del virus, la interacción entre virus y huésped, la edad del huésped, la respuesta inmunológica del huésped, y los tipos de reacciones histopatológicas que se pueden producir (Dyken, 1996). Es importante destacar que el daño en un área particular del cerebro altera la función no sólo de esa área, sino también de todas las estructuras conectadas con ella (Tselis y Booss, 2003), de manera que las consecuencias funcionales de una lesión cerebral pueden tener diferentes matices. Las secuelas de encefalitis víricas pueden ser neurológicas, psiquiátricas y cognitivas. El grado y la manera en que se presenten las secuelas de una encefalitis dependerán de diversos factores. Hay datos que sugieren que en el 20% de los casos de trastorno autista antecede una situación biológica concreta, como rubéola durante el embarazo, talidomida prenatal, encefalitis herpética y esclerosis tuberosa (Carlson, 2006; De Long, 1999; Rapin, 1999; Hollander et al., 1999). Cuando un feto en desarrollo tiene una infección vírica pueden producirse efectos disgenéticos causando malformaciones sin una relación directa con una infección activa (Dyken, 1996). La infección viral por herpes en neonatos tiene un gran impacto en funciones cognitivas como la habilidad verbal y la capacidad de atención, sin que este daño cognitivo esté correlacionado con la extensión del daño cerebral visible por tomografía computarizada (Engman et al., 2008).

Starza et al. (2007) encontraron que el 90% de 13 niños que presentaron encefalitis en el transcurso de un año tenía un déficit neuropsicológico considerable; en el 25% el déficit era profundo. Las repercusiones pueden variar desde ninguna hasta grave, y en algunos casos pueden ocasionar trastornos atencionales aislados; el desarrollo del lenguaje puede verse afectado, y en casos extremos producirse un retraso intelectual (Mataró, 2004).

En un estudio realizado en el *Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Dr. Manuel Velasco*, de México, con pacientes que padecieron Encefalitis Viral, se encontró que después de un año de la hospitalización los datos clínicos más frecuentes fueron los de tipo cognitivo, incluyendo alteraciones de la memoria (16%) y del lenguaje (8%). 70 casos tuvieron un curso persistente, aunque con una disminución gradual de la gravedad clínica. Estos datos son obtenidos de observaciones clínicas registradas en el expediente, y no se utilizó ningún instrumento para medir la memoria, por lo que los autores de este artículo indican que *“posiblemente nuestro trabajo subestime la magnitud del problema; pero, al mismo tiempo, señala solamente aquellos casos en los cuales la intensidad del problema cognitivo fue suficiente para generar una consulta neuropsiquiátrica”* (Ramírez et al., 2005). En el *Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional la Raza* se realizó un estudio para conocer las características clínicas y epidemiológicas de encefalitis viral en pacientes pediátricos. En él se encontró que un porcentaje importante egresa con secuelas principalmente motoras, tal y como puede observarse en la tabla 4. De acuerdo a los resultados, los autores afirmaron que los programas de rehabilitación deben iniciarse desde la hospitalización (Álvarez et al., 2006) Sin embargo, en este estudio no se hace alusión a las secuelas cognitivas.

Los estudios interesados en las secuelas cognitivas indican que las alteraciones de memoria son las más frecuentemente reportadas dentro de las dificultades neuropsicológicas (Campbell et al., 1998; Hokkanen y Luanes, 1997).

**Tabla 4.** Muestra el número y porcentaje de casos que después de cursar con encefalitis vírica presentan secuelas (Adaptado de Álvarez et al., 2006).

**Secuelas presentadas en 41 pacientes pediátricos con encefalitis viral**

<b>Característica</b>	<b>Número y porcentaje</b>
Secuelas (11 casos)	
Motoras	11 (26.8)
Sensitivas	8 (19.5)
Psiquiátricas	3 (7.3)

Kapur et al. (1994) reportaron que en un grupo de 10 personas que tuvieron diagnóstico de encefalitis viral, y que tenían dificultades de memoria como mayor secuela, el 60% de los sujetos presentaba una amnesia profunda; el resto de los casos tenía alteraciones en la memoria anterógrada. Mediante resonancia magnética se localizaron las alteraciones anatómicas más importantes, descritas en el hipocampo; amígdala, lóbulos temporales, insula, fórnix, cuerpos mamilares y núcleos talámicos. En el 50% de los casos se halló una afectación unilateral; los lóbulos frontales se vieron alterados en unos pocos pacientes, y las áreas mediales se vieron más alteradas que las áreas dorsolaterales. La severidad de la alteración en la memoria se relacionó con la alteración en el sistema límbico.

La Encefalitis Japonesa (enfermedad viral encontrada en Asia) está asociada con una alta frecuencia de déficit neurológicos, coeficientes de inteligencia por debajo de la media, y déficit en actividades de la vida diaria. Estas alteraciones se encuentran después de un largo plazo (6 a 27 años) de haber padecido la enfermedad (Ding Ding, 2007). Toda vez que los lóbulos temporal y orbitofrontal frecuentemente están afectados, los niños que sobreviven a la encefalitis pueden padecer déficit de memoria y trastornos de la personalidad, que pueden afectar a su desarrollo e impactar en el futuro en su independencia respecto a los adultos (Dowell et al., 2000). Por otro lado, Noppeney et al. (2007) encontraron una afectación de los lóbulos temporales en los casos de encefalitis por herpes simple. Los pacientes estudiados comúnmente mostraban déficit en la diferenciación de conceptos de una determinada categoría semántica. Incluso se ha encontrado que, después de un cuadro encefalítico, la habilidad para adquirir nuevos aprendizajes puede permanecer comprometida (Gordon et al., 1990). Dentro de la literatura se han reportado algunos estudios de caso que enfocan su interés en las alteraciones neuropsicológicas. Ghaziuddin et al. (2002) reportaron un caso de un niño

de 11 años previamente sano, descrito como un buen estudiante, amigable e inteligente. Tras mostrar un episodio de encefalitis herpética desarrolló síntomas de autismo. Los estudios de neuroimagen arrojaban datos de daño en los lóbulos frontales. Una evaluación neuropsicológica realizada seis meses después de presentar el inicio de la infección reveló que su coeficiente intelectual era de 55, y se encontraba por debajo del promedio para su edad. Después de tres años, el chico continuaba con la sintomatología del autismo. En el caso de una niña de 7 años, reportado por Benjamin et al. (2007), los estudios de neuroimagen por resonancia magnética mostraron daño basal-frontal, temporal y parietal después de presentar encefalitis. Las alteraciones neuropsicológicas se observaron en la forma de cambios de personalidad, en la conducta, la atención, las funciones ejecutivas, el lenguaje y la memoria. Starza et al. (2007) publicaron el resultado de tres casos que ilustraban la variabilidad de las consecuencias del proceso encefalítico. El primer caso se trata de un niño de 8 años que padeció meningoencefalitis por herpes simple a la edad de tres meses. Se realizaron tres evaluaciones neuropsicológicas en las que repetidamente el lenguaje expresivo se encontraba alterado. Las habilidades generales de aprendizaje estaban comprometidas, por lo que parte de las recomendaciones para este niño radicaron en enfatizar conductas de auto-cuidado en un ambiente estereotipado, con el fin de facilitarle las estrategias de aprendizaje.

El segundo caso de estos mismos autores trataba de un niño de 9 años que contrajo encefalitis a los 6 años. Se le realizó una evaluación con el WISC III UK. Se pueden ver los resultados en la tabla 5. A pesar de que los coeficientes de inteligencia se situaron dentro de la media, los resultados más relevantes de la primera aplicación se observaron en algunas tareas verbales, dado que mostraron debilidades en el funcionamiento verbal, si bien en la tarea de comprensión se halló una interacción verbal más flexible.

La segunda aplicación de la escala de inteligencia WISC-IV UK, realizada cuando el chico tenía 9 años y 4 meses (véase tabla 6), mostró puntuaciones más bajas. Nuevamente se observó una debilidad en las tareas verbales, aunque, además, pudo observarse que se distraía con facilidad y que continuamente decía que él no quería continuar con las actividades. Además contestaba impulsivamente, decía que “no sabía”, y después, en conversaciones libres, podía decir las respuestas correctas de lo que antes

se le había preguntado. Su coeficiente de inteligencia está seriamente comprometido por su hiperactividad y sus trastornos de conducta.

**Tabla 5.** Se muestran los resultados de la aplicación WISC–III UK, de la primera evaluación realizada a la edad de 7 años y 11 meses (Traducido de Starza et al., 2007).

<b>Verbal</b>		<b>Ejecución</b>	
Información	5	Figuras incompletas	12
Semejanzas	3	Claves	14
Aritmética	7	Ordenación de dibujos	11
Vocabulario		Diseño con cubos	15
Comprensión	12	Composición de objetos	7
(Retención de dígitos)	8	(Búsqueda de símbolos)	7
<b>Perfil de puntuaciones compuestas</b>		(Laberintos)	6
CI Total	95		
CI Verbal	82		
CI de Ejecución	113		
Índice de comprensión verbal	83		
Índice de comprensión perceptual	107		
Índice de distractibilidad	86		
Índice de velocidad de procesamiento	104		

**Tabla 6.** Se muestran los resultados de la aplicación WISC–IV UK (Traducido de Starza et al., 2007).

<b>Comprensión verbal</b>		<b>Razonamiento perceptual</b>	
Semejanzas		Diseño con cubos	10
Vocabulario	4	Composición de objetos	10
Comprensión	1	Matrices	6
(Información)	7	Figuras incompletas	10
WORD REASONING	5		
<b>Memoria de trabajo</b>		<b>Velocidad de procesamiento</b>	
Retención de números	8	Claves	4
Sucesión de números y letras	7	Búsqueda de símbolos	6
(Aritmética)	4	(Cancelación)	12
<b>Perfil de puntuaciones compuestas</b>			
CI Total	73		
Índice de comprensión verbal	73		
Índice de razonamiento Perceptual	92		
Índice de memoria de trabajo	86		
Índice de velocidad de procesamiento	73		

El tercer caso de Starza et al. (2007) se trata de un niño de seis años que se presentó en el hospital después de tener dolores de cabeza constantes durante 3-4 días, fiebre, adormecimiento y ataxia. Mientras estuvo internado perdió el conocimiento por un periodo de 48 horas. Fue tratado con *acyclovir* y hospitalizado durante 12 días. Se reportó que contrajo encefalitis por el virus de herpes simple, y se le realizó una evaluación neuropsicológica a los seis meses. Los resultados del WISC-IV UK se pueden ver en la tabla 7. La madre del niño reportó que tuvo una recuperación completa después de la enfermedad.

**Tabla 7.** Se muestran los resultados de la aplicación del WISC-IV UK (traducido de Starza et al., 2007).

<b>Comprensión verbal</b>		<b>Razonamiento perceptual</b>	
Semejanzas	12	Diseño de cubos	10
Vocabulario	9	Picture concepts	10
Comprensión	11	Matrices	11
<b>Memoria de trabajo</b>		<b>Velocidad de procesamiento</b>	
Retención de dígitos	11	Claves	5
Sucesión de números y letras	9	Búsqueda de símbolos	7
<b>CI/ Índices</b>			
CI Total	96		
Índice de comprensión verbal	102		
Índice de razonamiento perceptual	102		
Índice de memoria de trabajo	99		
Índice de velocidad de procesamiento	78		

Anderson et al. (2001) presentaron un caso de encefalitis en la niñez. Se trata de un niño que fue ingresado después de presentar una crisis tónico-clónica, y que durante dos semanas refirió dolor de cabeza, fiebre esporádica y síntomas de infección del tracto respiratorio superior. La tomografía computarizada de cráneo fue inicialmente normal, pero cinco días después reveló un edema cerebral, particularmente en la región temporal izquierda. La Imagen de Resonancia Magnética evidenció una lesión del globo pálido izquierdo, así como en las meninges. Se diagnosticó meningoencefalitis, aunque la serología de la infección nunca fue clarificada. Durante las cinco semanas de hospitalización el estado de conciencia del niño fue fluctuante; presentó hemiparesia derecha, su tolerancia a la frustración estaba disminuida, su irritabilidad estaba aumentada, su regulación conductual era deficiente, y su lenguaje expresivo era pobre. Sus padres reportaron que el niño era un estudiante promedio, le gustaba practicar

deportes, bien integrado y que entablaba relaciones de amistad fácilmente. Se le realizó una breve evaluación neuropsicológica una semana después de la enfermedad. En ella se reportó que el niño tenía una capacidad limitada de monitorear sus actos; cuando se le pedía que atendiera una tarea específica, él protestaba, gritaba que él “no sabía”, aunque espontáneamente en algunas ocasiones respondía correctamente minutos después. Respecto a las tareas de memoria, fue capaz de recordar y repetir un *span* de dígitos normales de acuerdo a su edad. Sin embargo, no fue capaz de evocar historias, y esta dificultad fue corroborada por su madre quien reportó que él podía repetir una instrucción breve inmediatamente después que se le dijera, pero parecía olvidarla antes de tener tiempo para ejecutarla. Tampoco fue capaz de evocar el juego de fútbol que había visto un día anterior, a pesar de que su equipo favorito había ganado. Posteriormente se le realizaron evaluaciones neuropsicológicas transcurridos 6 y 18 meses después de la enfermedad. Los resultados (en inglés) se muestran en la figura 1.

Neuropsychological data for Andrew at 6 months and 18 months postencephalitis			
	<i>Test/measure</i>	<i>Test 1 (12 years)</i>	<i>Test 2 (13 years)</i>
<i>General intelligence (WPPSI-R/WISC-III)</i>	VIQ	70	82
	PIQ	94	–
	Information	6	–
	Similarities	1	5
	Arithmetic	7	9
	Vocabulary	4	7
	Comprehension	5	5
	Digit Span	9	9
	Picture Completion	–	–
	Coding	6	5
	Picture Arrangement	9	11
	Block Design	7	8
	Object Assembly	14	–
	<i>Memory/attention</i>	RAVLT (T1–T5)	5,5,6,8,5
Total (stanine)		1	1
Recognition (correct)		8	7
WRAML: Vis. Learn. (ss)		–	2
Stories (ss)		9	–
Stories: delayed (ss)		1	–
Design Memory (ss)		Refused	3
CFR: recall (stanine)		Refused	1
<i>Executive function</i>	COWAT (stanine)	Unable to follow rules	1

**Figura 1.** Se muestran los datos cualitativos en las evaluaciones realizadas a los 6 y 18 meses después de la enfermedad. (Tomado de Anderson et al., 2001).

En la evaluación realizada a los seis meses se hallaron dificultades en el lenguaje, la memoria, el aprendizaje y las funciones ejecutivas. En la última evaluación se observó una notable mejoría en la capacidad de mantener el contenido de una conversación; no obstante, el niño presentaba dificultades para expresar sus ideas verbalmente, y su capacidad de focalizar y sostener sus recursos atencionales dependía notablemente de la estructura externa y de una supervisión cercana. Sus habilidades de aprendizaje y memoria estaban muy alteradas; era capaz de registrar poca información y evocarla inmediatamente, pero no era capaz de retener por largo tiempo esa información. Este déficit se ilustra en la ejecución de la figura compleja de Rey que se muestra en la figura 2. Anderson et al. (2001) concluyeron que *“La confusión e inatención inicial de este niño han disminuido; sin embargo, las alteraciones que presenta en memoria y otras habilidades de orden superior requieren de orientación para el niño, su familia y la gente a cargo de su desarrollo académico”*.

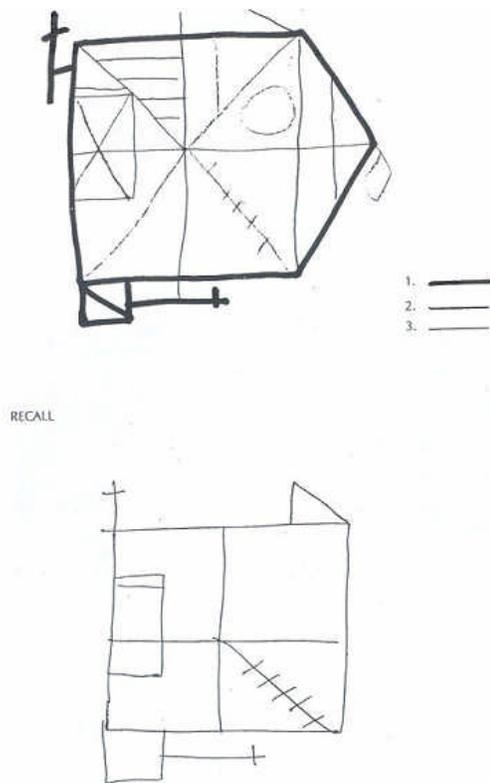


Figure 7.5. Andrew's performance on the Rey Complex Figure. Copy demonstrates intact accuracy, but impoverished recall is consistent with a pattern of significant memory impairment. (1, 2, 3 = order of copy.)

**Figura 2.** La realización en la figura compleja de Rey demuestra una ejecución correcta en la primera parte de la prueba, pero la ejecución de evocación es consistente con una alteración en la memoria (Tomado de Anderson et al., 2001).

La evaluación neuropsicológica es esencial para iniciar un programa de rehabilitación y un prerrequisito para la evaluación de nuevos tratamientos y para la valoración del deterioro de la función cerebral relacionado con posibles recaídas (Engman et al., 2008). La encefalitis infantil puede inducir alteraciones neurológicas importantes, y el impacto personal y familiar puede ser devastador (Kennedy, 1995). La enorme diversidad inherente a la presentación postencefálica provoca que las condiciones de rehabilitación sean particulares (Starza, 2007). Es importante tener datos precisos del comportamiento cognitivo de cada caso, ya que de este conocimiento depende el planteamiento de estrategias para la rehabilitación de la persona. Huang et al. (2006) concluyeron en su estudio que es recomendable una monitorización cercana de la enfermedad, una rehabilitación temprana de los déficit, y el seguimiento a largo plazo para determinar el pronóstico tardío de la enfermedad.

### **1.3 Afasia infantil y encefalitis**

---

El lenguaje es una de las capacidades que el ser humano ha desarrollado de manera muy compleja en su expresión y en su sustrato neural, tal y como se ha comprobado en recientes estudios. Este desarrollo le distingue de otras especies, le permite comunicarse a partir de una estructura de símbolos que pueden expresarse de manera gestual, oral y gráfica. El objetivo del lenguaje es transmitir a partir de símbolos un significado que pueda ser decodificado y entendido por alguien más, por lo que el lenguaje se vuelve un eslabón de fundamental importancia para la interacción con el medio externo. En consecuencia, a partir de un daño cerebral se puede presentar una disminución y/o pérdida del lenguaje oral (afasia), que repercute en el nivel y la calidad de vida de la persona que la padece y de otras cercanas a ésta. La afasia puede tener múltiples etiologías; una afasia infantil deriva de una alta frecuencia de lesiones traumáticas o postencefálicas (Narbona, 2008), de modo que las infecciones del sistema nervioso central también pueden ser reconocidas como una causa importante de afasia infantil adquirida (Ozanne y Murdoch, 1990). En la tabla 8 se muestra un listado de las etiologías más frecuentemente relacionadas con síndromes afásicos en la niñez; entre ellas se encuentran las enfermedades infecciosas.

**Tabla 8.** Se citan las principales causas de la afasia infantil adquirida (Adaptado de Jurado y Mataró, 2003)

**Principales etiologías de la afasia infantil adquirida.**

---

Síndrome de Landau-Kleffner
Enfermedades vasculares
Traumatismos craneoencefálicos
Tumores cerebrales
Tratamiento del cáncer
Enfermedades infecciosas
Trastornos hipóxicos
Trastornos metabólicos

---

Existen diferentes formas de afasia; las primeras contribuciones de gran relevancia provienen del neurólogo francés Paul Broca y de Carl Wernicke, neurólogo alemán, quienes con estudios *post mortem* del encéfalo de pacientes que presentaron afasia pudieron determinar dos áreas relacionadas con el proceso del lenguaje, localizadas en la mayoría de las personas en el hemisferio izquierdo. Estas áreas actualmente llevan el nombre ambos, al igual que las dos formas de afasias derivadas de su lesión. La **Afasia de Broca** (motora o de expresión) se caracteriza por un déficit en la producción de palabras; este déficit del lenguaje se asocia con un daño en las áreas 44 y 45 de Brodmann, localizadas en el lóbulo frontal ventral y posterior. La **Afasia de Wernicke** (sensitiva o de recepción) se caracteriza por déficit principalmente en la comprensión de palabras, derivado de un daño en la parte posterior del área asociativa 22 de Brodmann. Las lesiones cerebrales en cualquiera de estas áreas resultan en un deterioro del lenguaje oral. Sin embargo, se ha visto que lesiones en la vecindad de dichas áreas, sobre todo en el giro angular y el giro supramarginal, pueden provocar además deterioro en la escritura (agrafia) y lectura (alexia).

Goodgalss y Kaplan (1986) elaboraron una prueba de evaluación de las afasias, conocida como *Test de Boston*. Gracias a esta prueba, estos autores establecen una clasificación de las afasias, en la que la principal subdivisión entre los síndromes afásicos deriva del grado de fluidez verbal. El habla interrumpida de estos pacientes, pobremente articulada con gran esfuerzo, se denomina *no fluida*, y habitualmente está relacionada con una lesión anterior. La forma afásica *fluida* se caracteriza por cierta facilidad de articulación y oraciones de mayor longitud, y suele estar asociada con lesiones en áreas del lenguaje posteriores. Este tipo de clasificación se ha utilizado

comúnmente en personas adultas, pero se ha visto que la afasia en niños tiene bastantes elementos en común con la de los adultos, de manera que la afasia infantil puede presentarse como fluente o no fluente, y con las características conocidas de la afasia adulta (Van Hout, 1997; Martins, 1997; Narbona, 2008).

En las encefalitis se ha descrito un período inicial de mutismo, alteraciones de la comprensión, parafasias (errores del lenguaje), problemas de denominación y otras características afásicas con escaso pronóstico, debido a que en general la lesión inicial es bilateral (Jurado y Mataró, 2003, Mataró, 2004). A largo plazo puede persistir la dificultad para evocar nombres (Dennis, 2000).

La lectura se encuentra frecuentemente alterada en las afasias infantiles; por lo general se torna literal o silabeante, por lo que se dificulta la comprensión de palabras o frases. La escritura se ve comprometida habitualmente en todas sus facetas, y, en los casos que se conserva la escritura espontánea, se pueden observar errores de sustitución de letras, omisiones y errores gramaticales (Aguilar y Aguilar 2004).

---

## **2. Diseño experimental**

---

## 2.1 Método y Procedimiento

---

Se realizaron dos evaluaciones neuropsicológicas en dos momentos diferentes. La primera evaluación se realizó a los tres meses del alta en el hospital (Noviembre 2007), y se obtuvo un registro de los procesos cognitivos sin efectuar ningún tipo de intervención. La segunda evaluación (Marzo 2008) tuvo lugar a los siete meses del alta hospitalaria, y se pudieron observar algunos efectos de la recuperación espontánea. Asimismo, se evaluaron los déficits a largo plazo, y se estableció una línea base para aplicar un programa de rehabilitación neuropsicológica con el objetivo de mejorar el nivel de acceso al sistema semántico, la fluidez verbal y la comprensión lectora. Tras la aplicación de este programa se realizó una tercera evaluación neuropsicológica (Octubre 2008) que documentó cambios cognitivos después del programa.

### **Instrumentos**

#### **Evaluación 1.**

I. *Token Test* (De renzi y Faglioni, 1978).

Para conocer el nivel de comprensión de órdenes verbales.

II. *Escala de Inteligencia Revisada para el nivel escolar –WISC-R-* (Wechsler, 1981).

Para realizar una evaluación general de las funciones cognoscitivas.

III. *Batería Neuropsicológica para los Trastornos del Aprendizaje de la Lectura BNTAL* (Yañez, 2002).

Para evaluar las funciones de procesamiento fonológico, repetición, denominación, vocabulario receptivo, comprensión, lectura, y gramática.

#### **Evaluación 2.**

I. *Token Test* (De renzi y Faglioni, 1978)

II. *Escala de Inteligencia Revisada para el nivel escolar – WISC-IV-* (Wechsler, 2007).

Para realizar una evaluación general de las funciones cognoscitivas, se utilizó una versión distinta a la escala Wechsler (1981) debido al tiempo transcurrido entre ambas aplicaciones y por las ayudas visuales y auditivas que la niña recibió durante la primera evaluación.

III. *Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura –BNTAL-* (Yañez, 2002).

Para evaluar funciones cerebrales superiores de la niña (atención, procesamiento fonológico, lectura, memoria, comprensión, percepción, lenguaje y aritmética).

IV. *Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense, Infantil –TAVECI-* (Benedet, Alexandre y Pamos, 2001).

Para evaluar habilidades de aprendizaje, y memoria de información verbal.

V. *Figura de Rey* (Rey, 1999).

Para conocer el grado de desarrollo y maduración de la actividad gráfica.

VI. *Test de Análisis de Lectura y Escritura –TALE-* (Toro, 1990).

Para conocer su proceso de lecto-escritura.

### **Evaluación 3.**

I. *Escala de Inteligencia Revisada para el nivel escolar –WISC-IV-* (Wechsler, 2007).

II. *Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura –BNTAL-* (Yáñez, 2002).

III. *Test de Análisis de Lectura y Escritura.–TALE-* (Toro, 1990).

## **2.2 Sujetos**

---

Se realizó un estudio de caso único (n=1), en el que se evaluó una niña de 10 años que acudía al 4º curso de Educación Primaria, sin antecedentes médicos significativos, pero que permaneció ingresada en el hospital desde el 17 de Junio de 2007 al 31 de Julio del mismo año, con un cuadro clínico de encefalitis. Esta patología se relaciona con un traumatismo craneoencefálico leve producido en un accidente al caer de la cama, con posteriores signos de cefalea de moderada intensidad (tratada con paracetamol). Transcurridas cinco horas tras el accidente, la niña presentó crisis parciales complejas hasta en seis ocasiones, acompañadas de vómito intenso. Por lo que fue ingresada al hospital en donde permaneció cinco días, se controlaron las crisis epilépticas. No obstante fue ingresada nuevamente una semana después, con la siguiente sintomatología: variaciones del estado de conciencia (desde somnolencia hasta estupor), afasia expresiva, hiper-reflexia miotática generalizada, respuestas de Babinski bilaterales, movimientos coreoatetósicos de ambas manos, aunque de predominio derecho, sin signos de paresias. Se diagnosticó posible encefalitis viral.

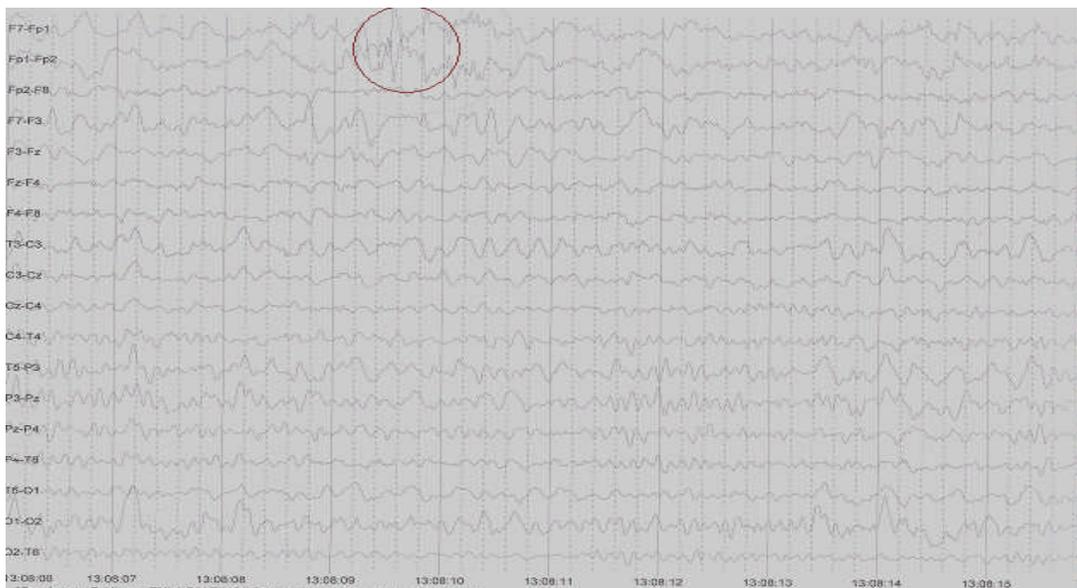
Durante su estancia hospitalaria se realizaron varios estudios paraclínicos con los siguientes resultados:

I. Citoquímica de Líquido Cefalorraquídeo: Normal

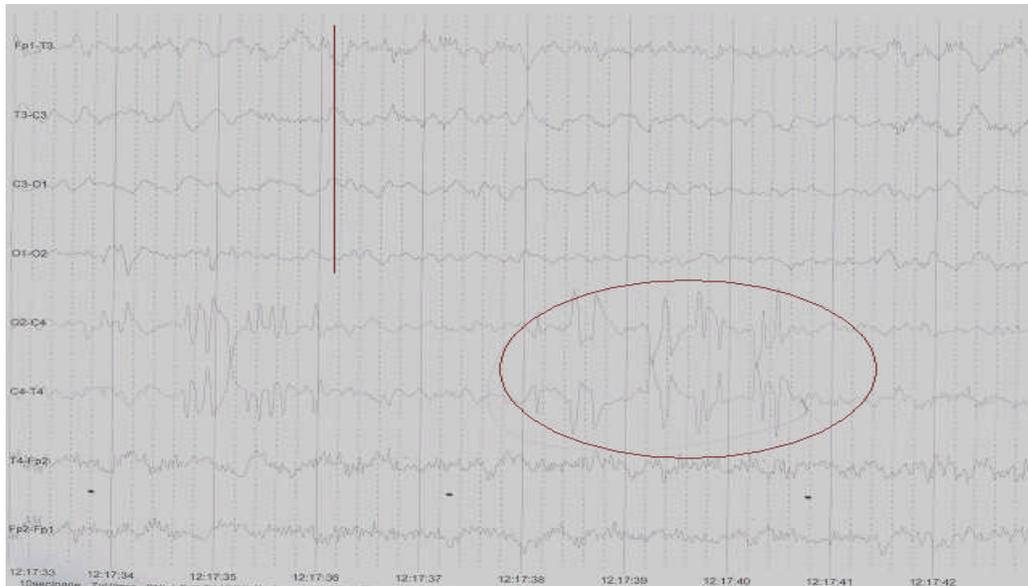
II: Tomografía de Cráneo y Resonancia Magnética Nuclear: Sin evidencia de alteración estructural.

III. Dos registros electroencefalográficos (Véanse figuras 3a y 3b).

Durante su estancia en el hospital, las crisis epilépticas fueron gradualmente controladas, y recuperó el estado de vigilia a partir de la tercera semana de evolución, egresó a la cuarta semana con un estado confusional, afasia mixta y apraxia de la marcha, y se le implantó una sonda orogástrica para facilitar la alimentación.



**Figura 3a.** Registro electroencefalográfico realizado el 19 de Junio de 2007. El círculo indica ondas cerebrales anómalas, en forma de ondas agudas, en región frontal izquierda.



**Figura 3b.** Registro electroencefalográfico realizado el 5 de Julio de 2007. Aparece señalada una frecuencia de onda lenta en regiones fronto-temporales izquierdas, y ondas agudas con inversión de fase en regiones centrales del hemisferio derecho, que indican hiperexcitabilidad cortical.

## **2.3 Resultados**

### **2.3.1. Resultados de la primera y segunda evaluaciones neuropsicológicas**

#### **Token Test**

Se encontraron diferencias importantes entre los resultados de ambas evaluaciones que se pueden ver en la tabla 8. Así, por ejemplo, en la primera evaluación obtuvo una puntuación de 10.5, lo cual se interpreta como un déficit severo en la comprensión del lenguaje oral. Cualitativamente puede destacarse que la niña respondió correctamente sólo en los enunciados de tres palabras, incluso en algunas ocasiones solicitó que se le repitiera la oración. La latencia de respuesta era notablemente elevada (de hasta 20 segundos); en las oraciones de cuatro palabras o más, repetía la última palabra que escuchaba (sí ésta era color o figura), y al mismo tiempo señalaba el color o figura que decía. En cambio, en la segunda evaluación la puntuación fue de 33, lo que se interpreta como una comprensión normal del lenguaje. La mejoría en esta segunda evaluación fue cualitativamente evidente; las respuestas fueron inmediatas tras la instrucción, y no solicitó la repetición de frase alguna.

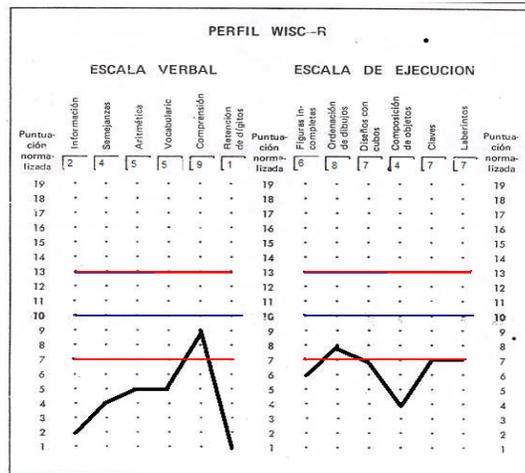
**Tabla 8** Muestra los resultados de la prueba token test, en la primera y segunda evaluaciones.

	<b>Evaluación 1</b>	<b>Evaluación 2</b>
<b>Resultado</b>	10.5/36	33/36
<b>Interpretación</b>	Déficit severo en comprensión de lenguaje oral	Comprensión normal del lenguaje oral

#### **WISC – R y WISC IV**

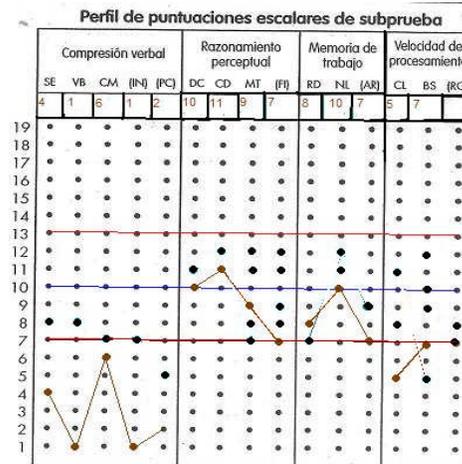
En la figura 4 se representa el perfil de puntuaciones obtenidas en la prueba WISC R presentada en la primera evaluación. Aquí se halló que el coeficiente intelectual de la escala ejecutiva se encontraba dentro del promedio, aunque en el límite. Por otro lado, sí se observó un deterioro notable en las tareas verbales. En la figura 5 se representa en color marrón el perfil de resultados obtenidos en el WISC IV en la segunda evaluación. Las puntuaciones obtenidas en las tareas de razonamiento perceptual y memoria de trabajo se encuentran dentro del promedio estándar. Sin embargo, las puntuaciones halladas en las subpruebas de velocidad de procesamiento, así como las de comprensión verbal, se sitúan por debajo de dos desviaciones estándar. En algunas de estas subpruebas la puntuación obtenida fue 1, siendo en la tarea de comprensión donde se obtuvo la máxima puntuación (6 puntos). Por otra parte, el coeficiente intelectual de la escala Verbal (CIV) que arrojó el WISC-R fue de 69, y el índice de comprensión verbal

(ICV) del WISC-IV fue de 63. Ambos se sitúan por debajo de dos desviaciones estándar. En conclusión, el lenguaje era poco fluido, presentaba circunloquios, anomia y parafasias, de modo que las habilidades lingüísticas quedaron significativamente deterioradas. Este deterioro podría atribuirse a un déficit en la capacidad semántica.



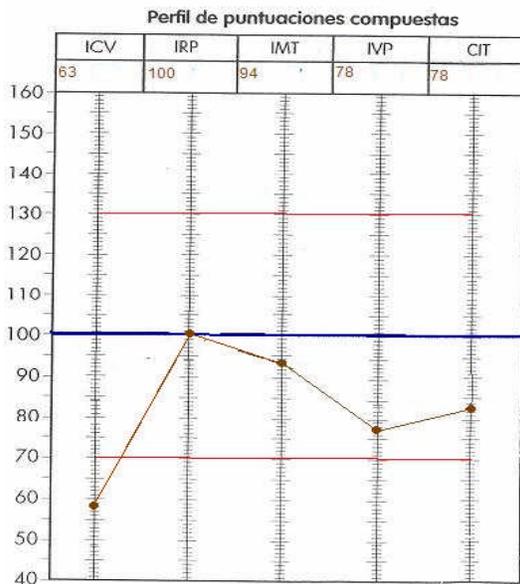
**Figura 4.** Perfil de las puntuaciones escalares obtenidas en cada tarea del WISC-R. La línea azul colocada en la puntuación 10 indica la puntuación media estándar, la línea roja situada en el 13 indica dos desviaciones estándar por arriba de la media, y la segunda línea roja en el 7 señala dos desviaciones estándar por debajo de la media.

Coefficiente Intelectual escala Verbal (CIV) 69



**Figura 5.** Perfil de las puntuaciones escalares obtenidas en cada subprueba del WISC IV. La línea azul colocada en la puntuación 10 indica la puntuación media estándar, la línea roja señalada en el 13 indica dos desviaciones estándar por arriba de la media, y la segunda línea roja en el 7 determina dos desviaciones estándar por debajo de la media. El color marrón representa el perfil de la segunda evaluación.

En la figura 6 aparece representado en color marrón el perfil de las puntuaciones compuestas de la segunda evaluación. Como puede observarse, el índice de comprensión verbal queda fuera del promedio.



**Figura 6.** Perfil de los diferentes índices obtenidos del WISC IV. La línea azul situada en el 100 indica la media estándar, la línea roja en el 130 señala dos desviaciones estándar por arriba de la media, y la segunda línea roja marcada en la puntuación 70 indica dos desviaciones estándar por debajo de la media. El color marrón representa el perfil de la segunda evaluación.

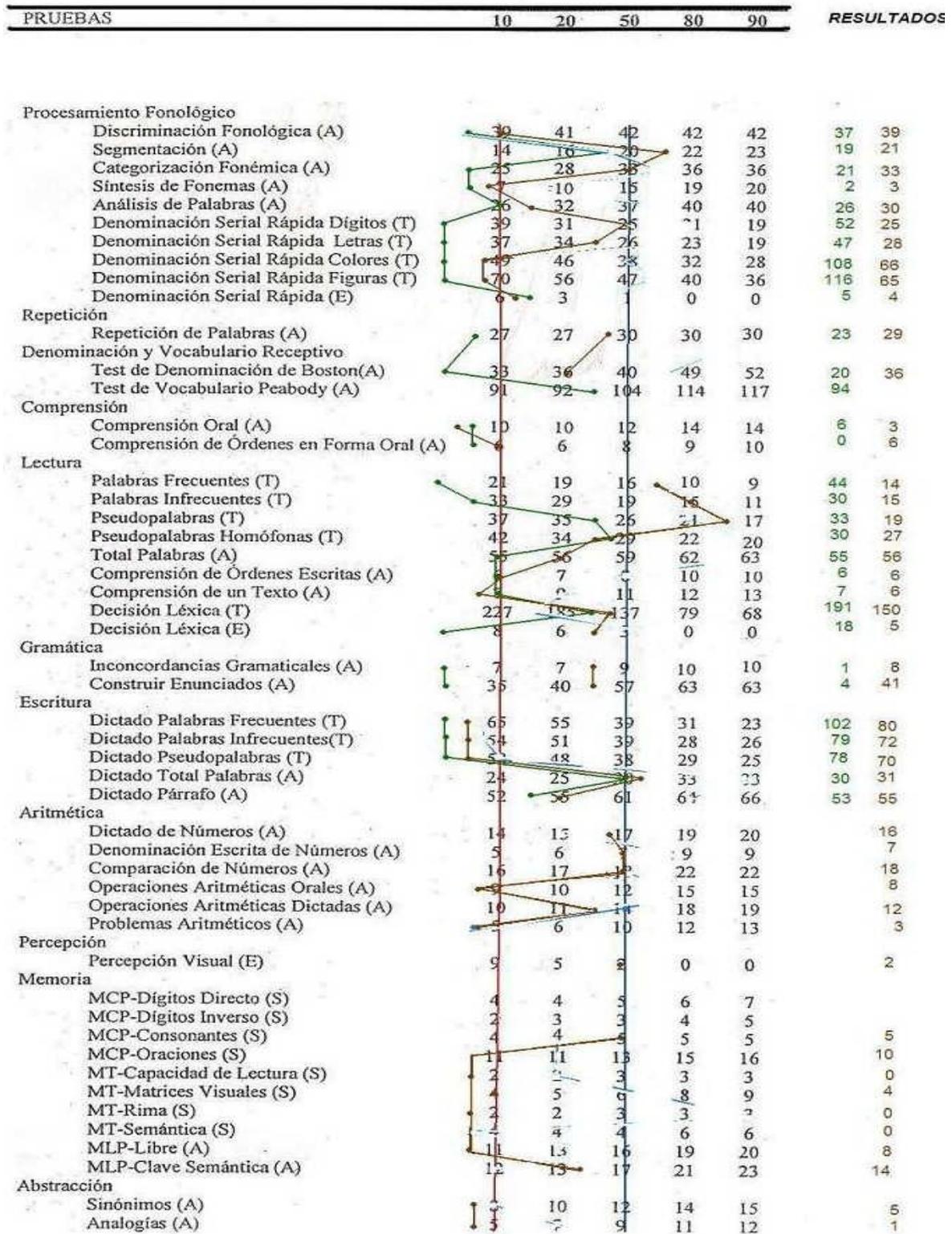
Índice de Comprensión Verbal (ICV)	<b>63</b>
Índice de Razonamiento Perceptual (IRP)	<b>100</b>
Índice de Memoria de trabajo (IMT)	<b>94</b>
Índice de Velocidad de Procesamiento (IVP)	<b>78</b>
Coficiente Intelectual Total (CIT)	<b>78</b>

## **BNTAL**

En la figura 7 aparecen representados los perfiles de puntuaciones de la prueba BNTAL, en las dos primeras evaluaciones. La línea verde representa el perfil de puntuaciones obtenido en las tareas realizadas en la primera evaluación. Como puede observarse, las puntuaciones en las tareas de procesamiento fonológico se sitúan por debajo de dos desviaciones estándar, si bien en las tareas de segmentación y denominación serial rápida las puntuaciones se encuentran dentro de las 2 desviaciones estándar por debajo de la media. Estos resultados evidencian una mayor lentitud en la denominación

respecto a la media estándar. Además, la precisión de respuesta en el test de denominación de Boston situó las puntuaciones en el límite inferior. Por otra parte, los resultados en la repetición de palabras y en el test de denominación se situaban por debajo de dos desviaciones estándar. En la prueba de repetición se detectaron errores, principalmente en la forma de logatomos. En el test de Boston, los errores de denominación consistieron en anomias, parafasias fonológicas y parafasias semánticas. La comprensión oral resultó deficitaria. La comprensión lectora también estaba alterada, y en cuanto a la lectura, mostró una mayor rapidez en la lectura de pseudo-palabras en comparación con otras palabras más frecuentes. Por último, se observó una escritura lenta, con errores de omisión y de sustitución, aunque la niña era capaz de expresar ideas utilizando el lenguaje escrito.

En figura 7 la línea marrón representa el perfil de puntuaciones de la segunda evaluación. A diferencia de la primera evaluación, en la segunda los resultados de algunas tareas mejoraron ya que se situaban dentro de las dos desviaciones estándar por debajo de la media o incluso algunas por arriba de ésta, probablemente debido a algún efecto de recuperación espontánea, no obstante otras permanecieron muy por debajo de la media. Por ejemplo, la niña aumentó en general la velocidad para la denominación con respecto a la primera evaluación, aunque sus puntuaciones seguían situándose por debajo de la media estándar y en el caso de la denominación de colores y figuras, éstas permanecieron por debajo de dos desviaciones estándar de la media. Cometió igualmente algunas parafasias semánticas y fonológicas, si bien con menor frecuencia, y en esta evaluación se observaron algunos circunloquios. La comprensión oral mejoró con respecto a la primera evaluación, aunque seguía situándose por debajo de dos desviaciones estándar. La velocidad de lectura aumentó, y la comprensión lectora permaneció alterada. La velocidad de escritura aumentó levemente, y, aunque con omisiones y sustituciones, permaneció su capacidad de expresar ideas de manera escrita. Las habilidades aritméticas se situaban dentro del perfil de puntuaciones de esta segunda evaluación, salvo las puntuaciones obtenidas en las operaciones aritméticas orales y en los problemas aritméticos. Los resultados en la función de memoria se hallaban dos desviaciones estándar por debajo, exceptuando aquellos relacionados con la memoria a corto plazo de consonantes y la memoria a largo plazo con clave semántica. Se hallaron igualmente dificultades en las pruebas de abstracción.



**Figura 7.** Perfil de resultados en percentiles para niños de 10, 11 y 12 años en la prueba BNTAL. La línea vertical marcada en el percentil 50 indica la puntuación media estándar; la línea roja del percentil 10 señala dos desviaciones estándar por debajo de la media; los resultados de las pruebas que se aplicaron en la primera evaluación están trazados en color verde; el perfil de puntuaciones de la segunda evaluación aparece en color marrón.

## **TALE**

Los resultados de esta prueba se muestran en la tabla 9; se observaron alteraciones de comprensión lectora en la prueba TALE. En ésta, la niña respondió correctamente a una de diez preguntas en el nivel IV, y a cuatro de diez en el nivel III. En cambio, en el nivel II respondió a las diez preguntas correctamente.

**Tabla 9** Muestra los resultados de la prueba TALE, en la segunda evaluación.

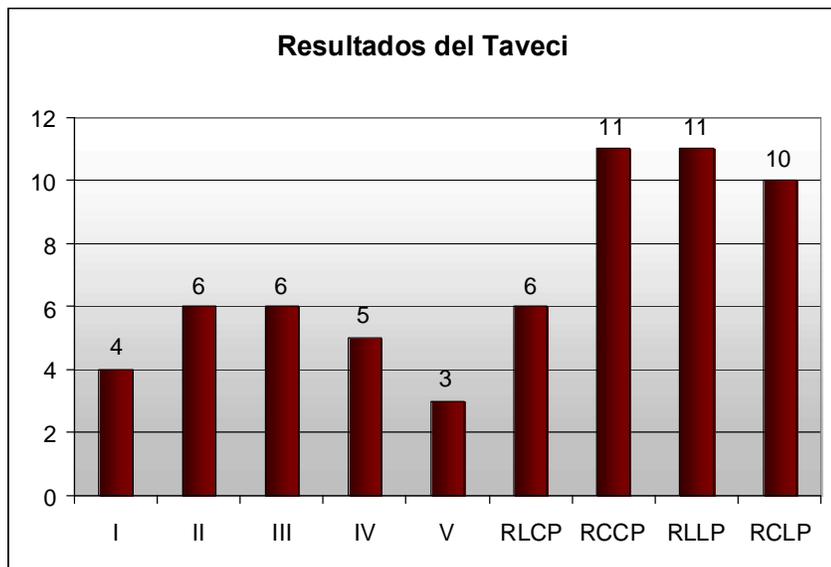
	<b>Segunda Evaluación</b>						
<b>LECTURA</b>							
Letras	<b>Tiempo:</b> Nivel I <b>Precisión:</b> Nivel III						
Sílabas	<b>Tiempo:</b> Nivel IV <b>Precisión:</b> Nivel IV						
Palabras	<b>Tiempo:</b> Nivel IV <b>Precisión:</b> Nivel IV						
Texto	<b>Tiempo (X: 1,25):</b> 2,02 <b>Precisión:</b> Nivel IV						
Comprensión	<table border="1"><tr><td>Nivel IV</td></tr><tr><td><b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 1 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 2.02</td></tr><tr><td>Nivel III</td></tr><tr><td><b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 4 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1.55</td></tr><tr><td>Nivel II</td></tr><tr><td><b>Respuestas correctas (X: 7-8):</b> 10 <b>Tiempo (X: 1,4):</b> 59</td></tr></table>	Nivel IV	<b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 1 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 2.02	Nivel III	<b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 4 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1.55	Nivel II	<b>Respuestas correctas (X: 7-8):</b> 10 <b>Tiempo (X: 1,4):</b> 59
Nivel IV							
<b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 1 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 2.02							
Nivel III							
<b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 4 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1.55							
Nivel II							
<b>Respuestas correctas (X: 7-8):</b> 10 <b>Tiempo (X: 1,4):</b> 59							
<b>ESCRITURA</b>							
Espontánea	Tamaño B entre 3.5 mm y 5 mm.						
Copia	Nivel IV						
Dictado	Nivel III						

## **TAVECI**

Las puntuaciones obtenidas en la prueba Taveci se sitúan principalmente entre 0, -0.5, 0.5, -1, 1, -1.5. Estos resultados indican que las habilidades de aprendizaje y memoria se sitúan dentro de los límites de la media correspondiente a su edad. En cambio, la

puntuación típica en la prueba de recuerdo libre, en la lista A y en el ensayo 5, fue de -3.5, lo cual señala que la cantidad total de palabras correctas que la niña fue capaz de evocar estuvo por debajo de lo que cabría esperar para su rango de edad.

En la figura 8 se puede observar que la curva de aprendizaje en la prueba TAVECI asciende en el segundo y tercer ensayo. Sin embargo, en los ensayos cuarto y quinto la niña retiene menos información.



**Figura 8.** En el eje X se muestran los ensayos. En el eje Y se muestran las palabras evocadas.

Recuerdo Libre Corto Plazo RLCP evoca 6

Recuerdo con Clave a Corto Plazo RCCP evoca 11

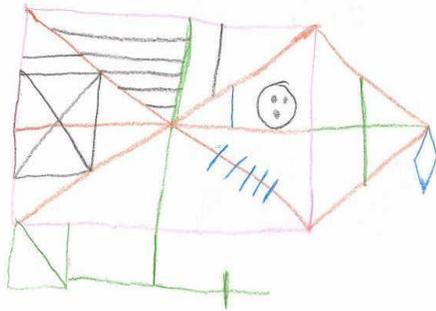
Recuerdo Libre a Largo Plazo RLLP evoca 11

Recuerdo con Clave a Largo Plazo RCLP evoca 10

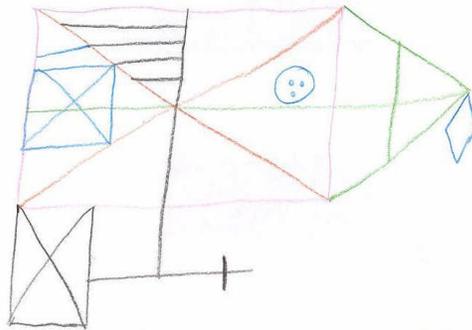
En esta misma prueba, la niña tendía a recordar más palabras que aparecían en medio de la lista en comparación con aquellas otras que aparecían al principio (efecto de primacía) o al final (efecto de recencia). Asimismo, pareció utilizar más estrategias de tipo semántico que serial, aunque realmente éstas no las utilizaba de manera sistemática. Cuando se le facilitó la clave semántica, la niña se beneficiaba de esta ayuda e incrementaba notablemente la cantidad de palabras que podía evocar, tanto en recuerdo libre como con clave a largo plazo.

## **Figura de REY**

La figura de Rey se utilizó en la segunda evaluación. La copia de esta figura resultó ser de tipo I, esto es, la niña comenzó el dibujo por el rectángulo central que sirve de referencia, y a partir de ahí completó el dibujo. Las figuras 9a y 9b muestran las ejecuciones en las pruebas de copia y de memoria, respectivamente. En la ejecución de memoria la niña solicitaba con la mano el cambio de color cuando, en su opinión, había completado el dibujo de cada una de las estructuras que en la copia había realizado con el mismo color. Los percentiles en ambas ejecuciones (90 y 99, respectivamente) se hallaron incluso por encima de la media estándar; su realización fue correcta y precisa, lo cual sugiere que las habilidades visuoespaciales y de memoria visual no están afectadas.



**Figura 9a.** Ejecución en la copia de la figura de Rey.  
Tiempo empleado: 4.49 minutos.  
Percentil 90



**Figura 9b.** Ejecución en la memoria de la figura de Rey.  
Tiempo empleado: 3.21 minutos  
Percentil 99

## **Hallazgos Neuropsicológicos**

Nuestro trabajo consiste en un estudio de caso único. Se trata de una niña de diez años de edad, que en el momento de la primera y segunda evaluación cursaba 4º curso de educación primaria. La tercera evaluación tuvo lugar cuando la niña cursaba 5º de educación primaria. Cuando fueron entrevistados, los padres informaron de que la niña poseía un alto nivel académico, con un promedio general de calificaciones de 9. De igual modo señalaron que la niña mantenía adecuadas condiciones de higiene y aseo; se

caracterizaba por ser tranquila, sonriente, obediente, atenta, sin antecedentes familiares relevantes, y que había crecido en un ambiente socioeconómico bajo.

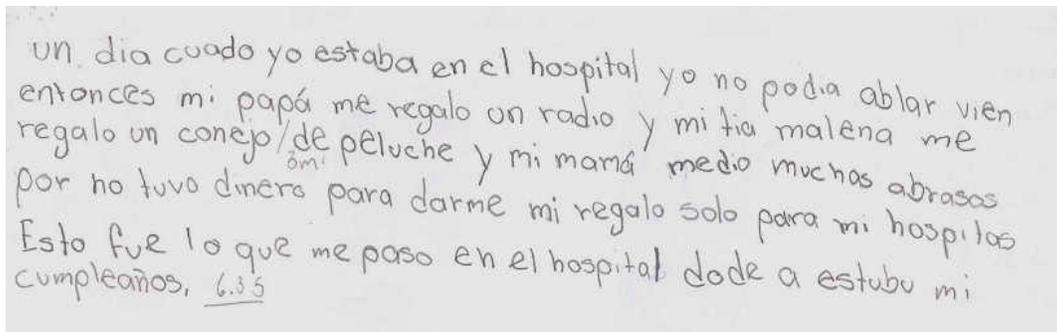
Respecto a los *procesos atencionales* durante las dos evaluaciones neuropsicológicas, merece destacar el hecho de que la niña mostraba habilidad para focalizar la atención, dado que seleccionaba el estímulo a atender, e inhibía otros estímulos irrelevantes; focalizaba la atención en cada tarea realizada, y la mantenía el tiempo necesario para finalizar las tareas.

El *lenguaje expresivo* de la niña en la primera evaluación se redujo a una simple repetición de palabras. Se expresaba con palabras sueltas, y en algunas ocasiones formaba frases de dos o tres palabras como máximo. Se observó cierta tensión corporal cuando la niña emitía alguna palabra, y, además, algunas de ellas eran poco inteligibles. Cuando se le presentaba algún objeto para ser reconocido, la niña cometía parafasias semánticas y fonológicas. No se detectó en ningún momento habla espontánea, y a cada pregunta la niña parecía realizar un gran esfuerzo por contestar. En la comunicación utilizaba frecuentemente gestos faciales, miradas, sonrisas, e incluso se observaron algunas estereotipias motoras (repetía con frecuencia los monosílabos “sí” y “no”). En general, y a pesar de estas limitaciones, se alcanzaba una comunicación eficiente. En la segunda evaluación mejoró algo la fluidez verbal, aunque seguía mostrando en su expresión numerosas pausas, y una gran latencia para iniciar las respuestas. Cuando se le hacía alguna pregunta, la niña dudaba e iniciaba su respuesta con expresiones como “mmm...”, “a ver...”, etc. También seguía utilizando frases breves de en torno a tres palabras, aunque mantenía una correcta sintaxis en la organización del sujeto, verbo y predicado. En la segunda evaluación tampoco mostró habla espontánea, pero se redujo el número de parafasias semánticas y fonológicas, aún con ciertos circunloquios. Por otra parte, se redujeron los aspectos de comunicación no verbal, como las gesticulaciones faciales, la mirada o la sonrisa, si bien continuó utilizando las estereotipias motoras de “sí” y “no”

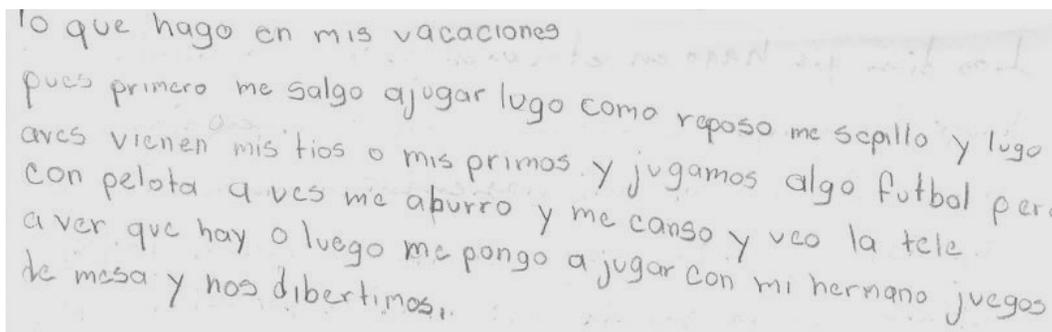
Con respecto al *lenguaje impresivo* de la niña, cabe destacar que en la primera evaluación ésta podía entender el significado de algunas palabras sueltas y oraciones muy sencillas. Continuamente el examinador debía repetir las instrucciones, e incluso en ocasiones tuvo que cambiar la estructura gramatical de las mismas para que el

mensaje pudiera ser comprendido. Asimismo, la niña comprendía el lenguaje no verbal del interlocutor (gestos, miradas, etc.). En la segunda evaluación se pudo comprobar que comprendía oraciones de mayor complejidad y longitud, y que disminuyó la necesidad de repetir la información o la instrucción.

En cuanto a la *Escritura espontánea*, en la primera evaluación (véase figura 10a) fue capaz de expresar una idea de manera correcta. Cometió errores en forma de omisiones, sustituciones y diversas faltas de ortografía. Su tamaño de letra osciló entre 3.5mm y 5 mm, su grafismo fue ligeramente tembloroso, y las distancias entre líneas fueron levemente irregulares. En la segunda evaluación (véase figura 10b), las características de escritura fueron muy similares a las de la evaluación previa



**Figura 10a.** Ejemplo de escritura espontánea de la niña en la primera evaluación (el tiempo empleado para este escrito fue de 6.35 min.)



**Figura 10b.** Ejemplo de escritura espontánea de la niña en la segunda evaluación. (el tiempo empleado fue de 5.19 min)

En relación con la *escritura al dictado*, la niña fue capaz de escribir palabras, pseudopalabras y párrafos en la primera evaluación. Cometió errores ortográficos, omisiones, sustituciones y adiciones. El trazado fue homogéneo, firme, y con una distancia regular entre líneas. En la segunda evaluación, la escritura se realizó con

mayor rapidez, redujo el número de faltas de ortografía, así como de omisiones, sustituciones y adiciones. Su trazado en la escritura continuó siendo homogéneo, firme y equidistante entre líneas.

La *escritura a la copia* contuvo en las dos evaluaciones tanto sílabas como palabras frecuentes e infrecuentes, así como diversos enunciados. La niña no cometió errores ortográficos, su trazado fue homogéneo, firme, uniforme, y el tamaño de la letra varió entre 2.5 y 3.5 mm.

En la *lectura en voz alta*, en la primera evaluación la niña fue capaz de leer palabras sueltas, oraciones y párrafos. Cometió errores de omisión y sustitución, y su lectura fue lenta. En la segunda evaluación la velocidad de lectura de palabras aumentó considerablemente. Continuó cometiendo errores de omisión y de sustitución

Por último, la *comprensión lectora* en la primera evaluación se vio reducida a palabras aisladas y a oraciones de tres palabras. Frecuentemente tenía que leer dos o tres veces para encontrar significado a lo que leía. En oraciones de más de cuatro elementos, y de párrafos, mostró una gran dificultad en la comprensión lectora. En la segunda evaluación, aunque continuó con graves déficit de comprensión lectora, se observó una leve mejoría con respecto a la evaluación anterior.

En cuanto al proceso de *memoria*, en la primera evaluación la niña fue capaz de recordar solamente dos números, los cuáles repitió directa e inversamente. Estos resultados evidencian una clara limitación en la memoria de trabajo, esto es, en la retención de información para reelaborarla posteriormente. Asimismo, también se observó un déficit en las tareas de cálculo aritmético. Por otra parte, su memoria episódica pareció preservada, dado que fue capaz de evocar con claridad recuerdos del pasado de manera escrita. Las pruebas que evaluaron la memoria semántica indicaron que la niña podía mantener algunos conceptos, como, por ejemplo, el nombre de personas y el significado de algunos objetos. En ocasiones supo establecer relaciones cercanas entre objetos, por ejemplo, al ver la imagen de un camello, la niña verbalizó la palabra “reyes”, probablemente por su proximidad conceptual.

En la segunda evaluación, la magnitud o el “span” numérico capaz de retener fue de cinco dígitos en orden directo y de tres en orden inverso. Estos hallazgos sugieren una mejora con respecto a la evaluación previa. Igualmente, se observó una mejoría en su proceso de memoria, toda vez que a la niña le resultó más fácil retener información para completar una tarea, e incrementó su capacidad para realizar cálculos aritméticos. Asimismo, se observó una correcta memoria visual y verbal, aunque su capacidad de evocación dependía del uso sistemático de estrategias.

Las *habilidades aritméticas* fueron óptimas en la primera evaluación, dado que pudo escribir y leer números de hasta cinco cifras. Las operaciones aritméticas de adición y sustracción las realizó correctamente de manera oral, en aquellos problemas que implicaban el manejo de 2 y 3 dígitos. Asimismo, supo realizar operaciones escritas de multiplicación con 2 y 3 dígitos. En cambio, estas mismas multiplicaciones no las pudo realizar de manera oral. Tampoco realizó las operaciones de división aritmética, ni en la modalidad oral ni en la forma escrita. Aquellas actividades aritméticas que realizó correctamente en la primera evaluación, las pudo realizar igualmente en la segunda evaluación, siendo en este caso sus ejecuciones más rápidas. Continuó igualmente con dificultades en las operaciones orales de multiplicación, así como en la división oral y escrita.

En cuanto a las *funciones ejecutivas*, los resultados de la evaluación sugieren que la niña tenía conciencia de algunos de sus déficit. Así, por ejemplo, solicitó ayuda cuando le fue necesario para poder alcanzar un objetivo. En general carecía de aquellas habilidades que permiten ser independiente. Sin embargo, habitualmente buscaba soluciones alternativas frente a las dificultades que se le presentaban en la evaluación, y supo regular su conducta. Durante las dos evaluaciones fue capaz de desatender otros estímulos no relevantes para la realización de las tareas. Mostró capacidad para alternar de una a otra tarea, y fue capaz de organizar sus recursos y de planificar una tarea para alcanzar un objetivo. Controló el propio rendimiento durante la realización de las tareas, y a su finalización comprobaba si su ejecución había sido correcta, e incluso corregía cuando era necesario.

Por último, en las habilidades concretas de *abstracción y razonamiento*, en la primera evaluación se halló que la niña no mostraba capacidad para aislar las cualidades de los objetos. Sin embargo, a pesar de las limitaciones cognoscitivas, fue capaz de reconocer

prioridades y de conducirse con respuestas funcionales. En la segunda evaluación su capacidad de abstracción pareció aumentar, si bien continuaba por debajo de lo esperado para el rango de edad en el que se situaba.

### **2.3.2 Programa de Rehabilitación Neuropsicológica**

En función de los resultados obtenidos en la segunda evaluación, en la que se hallaron alteraciones en el sistema semántico, (WISC IV, BNTAL y Tavecí) la fluidez verbal (WISC IV y BNTAL) y la comprensión lectora (TALE y BNTAL), se diseñó un programa de rehabilitación neuropsicológica, que incluía tareas dirigidas a mejorar estos déficit. Las tareas seleccionadas siguieron el modelo cognoscitivo propuesto por Ellis y Young (1988) (véase figura 11). De acuerdo a la propuesta de este modelo, la principal dificultad que mostraba la niña parecía derivar del acceso al sistema semántico (elemento 4 de la figura), dado que la información semántica de la que disponía no resultaba ser la adecuada para encontrar el nombre apropiado de los objetos mostrados en imágenes, o para denominar correctamente durante el habla. Por este motivo la niña cometía errores de tipo semántico y mostraba deficiencias en las tareas de comprensión oral y escrita. Por otra parte, algunos autores proponen que existe un solo sistema semántico, que se emplea tanto en la comprensión como en la producción del lenguaje. Esta hipótesis podría servir para explicar las pobres ejecuciones observadas en el lenguaje oral, así como sus deficiencias en la comprensión del lenguaje oral y en la comprensión lectora. Asimismo, las dificultades de abstracción y a la hora de hallar un sentido figurado también podrían ser explicadas en función de un déficit en el acceso al sistema semántico, toda vez que dentro de la semántica se incluiría la evaluación del sentido figurado (no literal) de las metáforas, los proverbios, las expresiones idiomáticas, e incluso de los chistes y adivinanzas, además de las habilidades metalingüísticas y metacognitivas (Soprano, 2002).

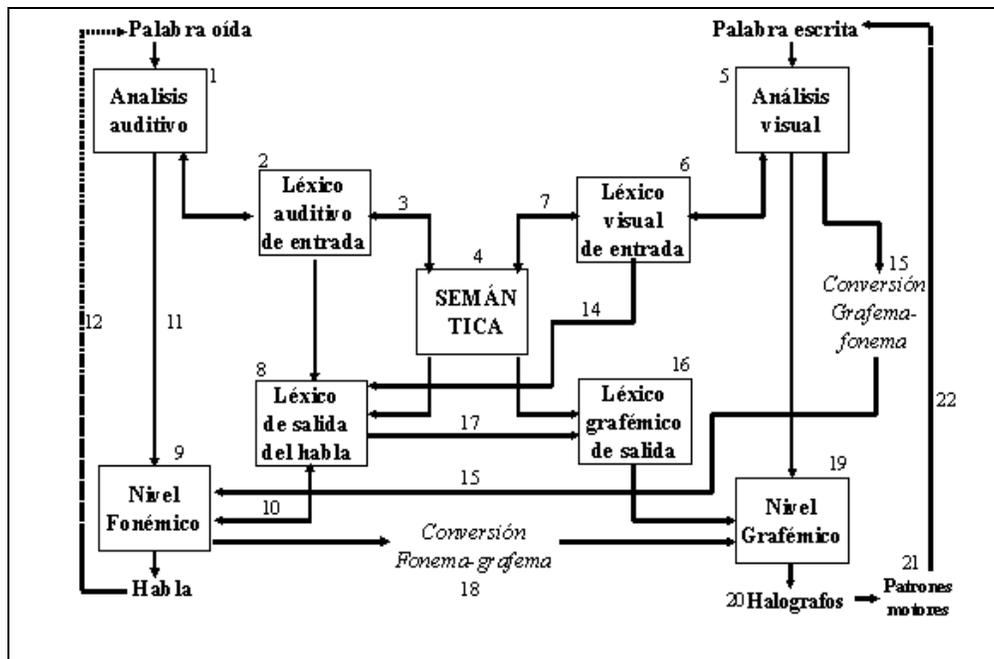


Figura 11. Modelo para la comprensión y expresión del lenguaje oral y escrito (Adaptado de Ellis y Young, 1988).

### Objetivo general del programa

Mejorar el acceso al sistema semántico, la fluidez verbal y la comprensión lectora

### Objetivos Particulares

Mejorar el acceso al sistema semántico  
Mejorar la capacidad de memoria verbal

### Objetivos Específicos:

Aumentar la cantidad de palabras evocadas por categoría semántica (Actividad 1 y 2)  
Denominar correctamente de manera oral y por escrito las imágenes presentadas (Actividad 3, 4, 5 y 6)

**ACTIVIDAD 1: Evocación libre de palabras por categoría semántica** (Sesión anterior)

En esta actividad, la niña debía evocar el mayor número posible de palabras correspondientes a la categoría semántica con la que se trabajó en la última sesión (por ejemplo, animales). Se registraban las palabras evocadas en el tiempo de 90 segundos. Si el número de palabras evocadas era mayor al de la sesión previa, se cambiaba de categoría.

**ACTIVIDAD 2: Evocación libre de palabras por categoría semántica** (Sesión actual)

En esta segunda actividad, la niña debía evocar el mayor número posible de palabras de

---

una determinada categoría semántica establecida para esta sesión (por ejemplo, frutas). Se registraban las palabras evocadas durante 90 segundos. Esta actividad se llevaba a cabo al iniciar y al finalizar la sesión.

**ACTIVIDAD 3: Denominación de imágenes de una sola categoría**

Se presentaron 25 imágenes de objetos diferentes de una única categoría, que debían ser denominados. Se proporcionó ayuda fonológica cuando la niña no denominaba. Si con la ayuda la niña seguía sin poder denominar, se le indicaba el nombre completo del objeto.

**ACTIVIDAD 4: Emparejamiento: Imagen–Palabra**

La niña disponía de 25 tarjetas. En cada una de ellas aparecía escrito el nombre de un objeto, que posteriormente se le presentaría en una imagen. Por cada imagen presentada, la niña debía seleccionar la tarjeta con el nombre del objeto mostrado, y colocarla sobre la imagen.

**ACTIVIDAD 5: Evocación de palabras**

Se presentaron con una computadora 20 imágenes de objetos correspondientes a 4 categorías semánticas. La niña debía denominar el objeto que aparecía en cada imagen. Si ésta no denominaba el objeto, se le facilitaba la respuesta. Cuando la niña consiguió denominar todas las imágenes, se volvieron a presentar éstas nuevamente para que las denominara una a una. Al finalizar, se mostraron en la pantalla las 20 imágenes durante un minuto, y se le solicitó a la niña que intentara memorizarlas. A continuación se le indicó que tratase de recordar el mayor número posible de imágenes presentadas. Posteriormente se facilitaron claves semánticas para aquellas imágenes que no fueron evocadas libremente.

**ACTIVIDAD 6: Bingo de nueve palabras**

La niña dispuso de una tarjeta con los nombres de nueve de los anteriores 20 objetos presentados en imágenes en la actividad precedente. Con una computadora se mostraron en orden aleatorio las veinte imágenes de los objetos de la tarjeta, y la niña debía tachar el nombre correspondiente a cada imagen. Se le indicó, además, que cuando identificara todos los objetos y tachara su nombre en la tarjeta, dijese en voz alta la palabra “bingo”. Esta actividad se repitió en dos ocasiones.

---

---

**Objetivos Particulares:**

Mejorar la comprensión lectora

**Objetivos Específicos:**

Mejorar la comprensión de oraciones (Actividad 7)

Mejorar la comprensión de textos (Actividad 8)

Mejorar la habilidad de abstracción (Actividad 9)

---

**ACTIVIDAD 7: Ordenes escritas**

Se le indicó a la niña que leyera cinco instrucciones distintas, y que tras su lectura realizara una a una las actividades indicadas en ellas.

**ACTIVIDAD 8: (PARA CASA): Lectura de cuentos**

A la niña se le facilitaron cinco cuentos. Se le indicó que leyera un cuento cada día, y que al finalizar la lectura, alguno de los padres le harían tres preguntas sobre el contenido de los mismos.

**ACTIVIDAD 9: Lectura de una fábula**

En esta actividad, la niña debía leer la historia de una fábula, y posteriormente explicar su mensaje.

---

**Objetivos Particulares:**

Mejorar el grado de fluidez verbal

**Objetivos Específicos:** (Actividad 10,11, 12 y 13)

Aumentar el número de palabras expresadas en una narración

---

**ACTIVIDAD 10: Narración de un cuento**

Se solicita a la niña que narre a su elección uno de los cuentos leídos la semana anterior. La narración realizada será transcrita.

**ACTIVIDAD 11 (PARA CASA): Escribir la descripción de una imagen**

A la niña se le facilita una de las imágenes de la categoría semántica trabajada durante la semana, para que escriba una descripción de la misma.

**ACTIVIDAD 12: Descripción oral de la actividad 11**

La niña tendrá que describir de manera oral la imagen de la que realizó la descripción escrita en la actividad anterior.

**ACTIVIDAD 13: Descripción de una imagen elegida al azar**

Finalmente, la niña elegirá al azar una de las 25 imágenes de la actividad uno, la cual tendrá que describir de manera oral.

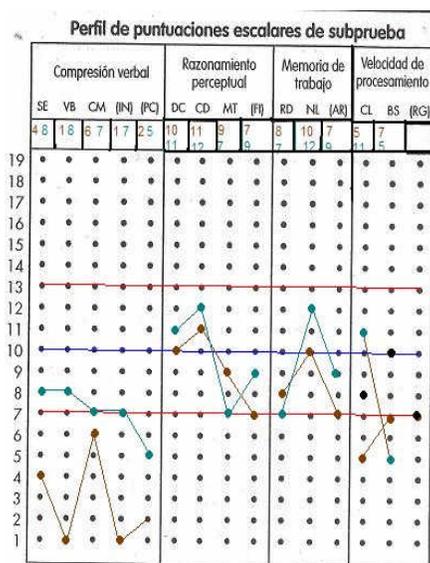
---

### 2.3.4 Resultados de la tercera evaluación neuropsicológica.

#### WISC IV

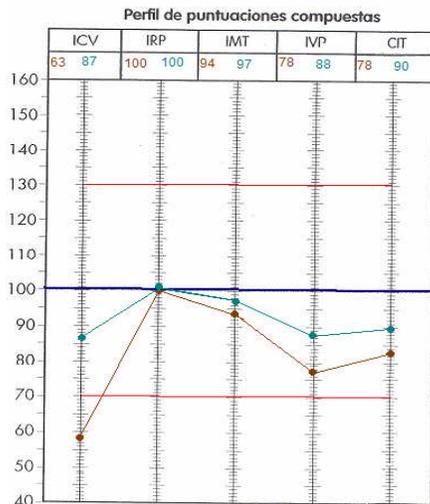
Con fines comparativos se trazan los resultados de la segunda y tercera evaluación.

En la figura 12 se representa en color marrón el perfil de resultados obtenidos en la segunda evaluación y en color azul el perfil de resultados obtenidos en la tercera evaluación, en el WISC IV. Puede observarse como en la tarea de comprensión verbal las puntuaciones escalares son notablemente superiores a las registradas en la evaluación anterior, situándose, incluso, algunas de ellas dentro del promedio estándar. Estos resultados parecen confirmar una mejora en las habilidades lingüísticas relacionada con el programa de rehabilitación.



**Figura 12.** Perfil de las puntuaciones escalares obtenidas en cada subprueba del WISC IV. La línea azul colocada en la puntuación 10 indica la puntuación media estándar, la línea roja señalada en el 13 indica dos desviaciones estándar por arriba de la media, y la segunda línea roja en el 7 determina dos desviaciones estándar por debajo de la media. El color marrón representa el perfil de la segunda evaluación, y el color azul, el de la tercera evaluación.

En la figura 13 aparece representado en color marrón el perfil de las puntuaciones compuestas de la segunda evaluación y en color azul el de la tercera evaluación. Como puede observarse, el índice de comprensión verbal queda fuera del promedio; sin embargo, este mismo índice mejoró notablemente al terminar el programa de rehabilitación, al grado de que la mayoría de las puntuaciones se encuentran en el límite de la segunda desviación estándar (por debajo de la media) o más arriba de ésta.

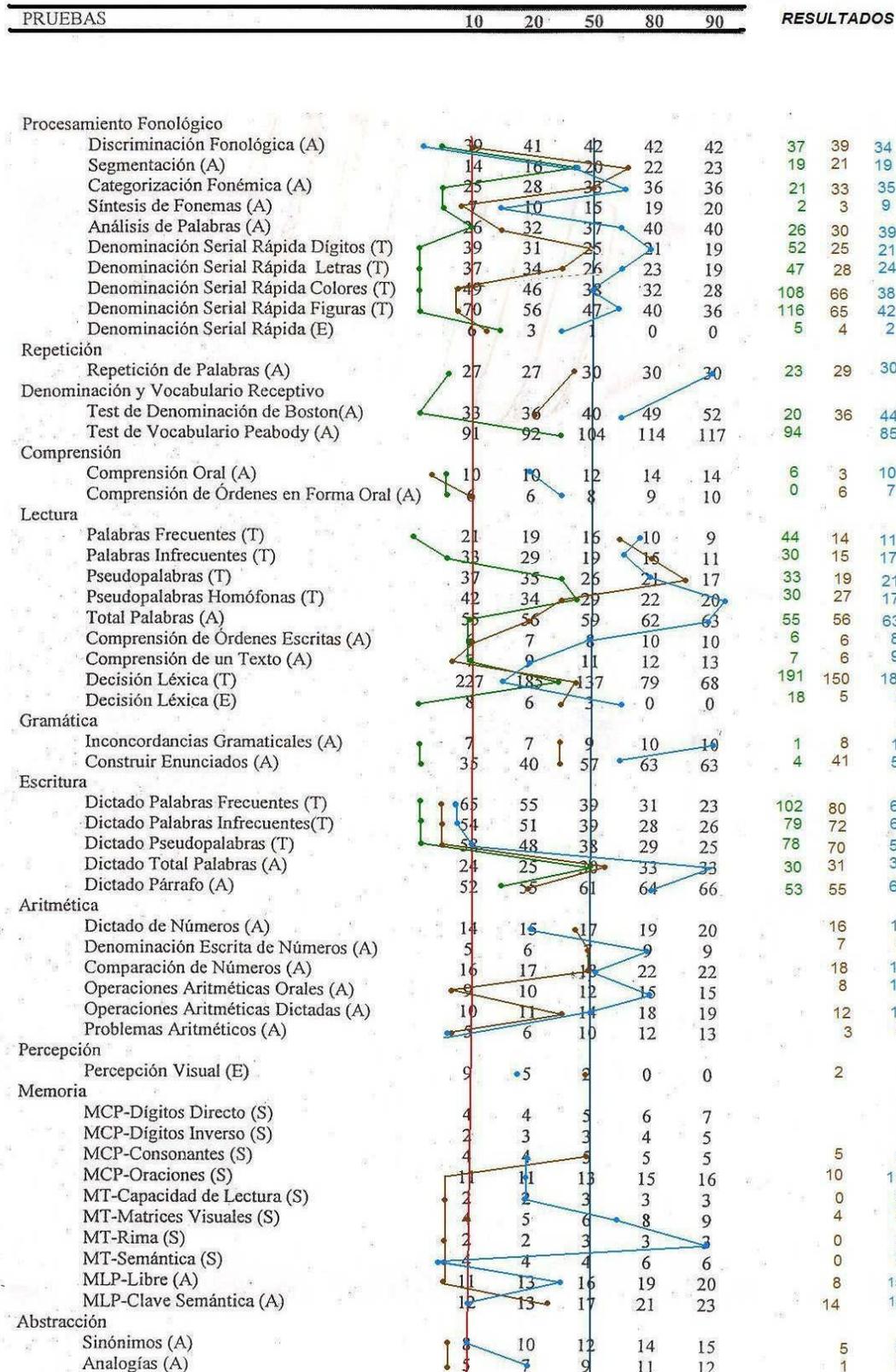


**Figura 13.** Perfil de los diferentes índices obtenidos del WISC IV. La línea azul situada en el 100 indica la media estándar, la línea roja en el 130 señala dos desviaciones estándar por arriba de la media, y la segunda línea roja marcada en la puntuación 70 indica dos desviaciones estándar por debajo de la media. El color marrón representa el perfil de la segunda evaluación, y el color azul, el de la tercera evaluación.

Índice de Comprensión Verbal (ICV)	63	87
Índice de Razonamiento Perceptual (IRP)	100	100
Índice de Memoria de trabajo (IMT)	94	97
Índice de Velocidad de Procesamiento (IVP)	78	88
Coefficiente Intelectual Total (CIT)	78	90

## **BNTAL**

En la figura 14 aparecen representados los perfiles de puntuaciones de la prueba BNTAL, en las tres evaluaciones. La línea verde representa el perfil obtenido en la primera evaluación, la línea marrón representa el perfil de la segunda y la azul el de la tercera evaluación. Como puede observarse, las puntuaciones de esta primera evaluación puntúan por debajo de dos desviaciones estándar, mientras que en la segunda evaluación se evidencia una mejoría en las puntuaciones. Los resultados de la tercera evaluación muestran en general, un aumento en las puntuaciones con respecto a las evaluaciones anteriores. En esta ocasión la denominación se realizaba con mayor rapidez, y las puntuaciones se situaron alrededor de la línea media estándar. La niña era capaz de repetir logatomos y de denominar imágenes, con un número reducido de parafasias semánticas. Las puntuaciones obtenidas en la denominación de palabras se situaron esta vez por encima de la media estándar. La comprensión oral mejoró, si bien no llegó a alcanzar la línea media estándar. La velocidad de lectura aumentó notablemente, así como su comprensión lectora. Supo distinguir con mayor precisión las palabras de las no palabras, aunque realizaba esta tarea con lentitud. Mejoró igualmente la precisión en la escritura, si bien el tiempo empleado para esta actividad se situaba dos desviaciones estándar por debajo de la media. En aritmética mejoró notablemente en la tarea de operaciones orales, ya que pasó de situarse por debajo de dos desviaciones estándar a puntuar por encima de la media. Por otro lado, en las tareas de memoria obtuvo puntuaciones superiores con respecto a las evaluaciones anteriores. En las tareas de abstracción, las puntuaciones de sus ejecuciones se situaron dentro del perfil medio.



**Figura 14.** Perfil de resultados en percentiles para niños de 10, 11 y 12 años en la prueba BNTAL. La línea vertical marcada en el percentil 50 indica la puntuación media estándar; la línea roja del percentil 10 señala dos desviaciones estándar por debajo de la media; los resultados de las pruebas que se aplicaron en la primera evaluación están trazados en color verde; el perfil de puntuaciones de la segunda evaluación aparece en color marrón, y el de la tercera evaluación se muestra en color azul

## TALE

Los resultados del Tale se pueden ver en la tabla 10; en esta evaluación se incrementó el número de respuestas correctas. En el nivel IV contestó cuatro preguntas correctamente (siendo la media estándar entre 5 y 6 respuestas correctas), y en el nivel III contestó adecuadamente a ocho preguntas (la media estándar es de siete preguntas correctas).

**Tabla 10** Muestra los resultados de la prueba TALE, en la segunda evaluación y tercera evaluación.

	<b>Segunda Evaluación</b>	<b>Tercera Evaluación</b>					
<b>LECTURA</b>							
Letras	<b>Tiempo:</b> Nivel I <b>Precisión:</b> Nivel III	<b>Tiempo:</b> Nivel I <b>Precisión:</b> Nivel I					
Sílabas	<b>Tiempo:</b> Nivel IV <b>Precisión:</b> Nivel IV	<b>Tiempo:</b> Nivel IV <b>Precisión:</b> Nivel IV					
Palabras	<b>Tiempo:</b> Nivel IV <b>Precisión:</b> Nivel IV	<b>Tiempo:</b> Nivel III <b>Precisión:</b> Nivel IV					
Texto	<b>Tiempo (X: 1,25):</b> 2,02 <b>Precisión:</b> Nivel IV	<b>Tiempo (X: 1,25):</b> 1,15 <b>Precisión:</b> Nivel IV					
Comprensión	<table border="1"> <tr> <td>Nivel IV <b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 1 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 2,02</td> </tr> <tr> <td>Nivel III <b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 4 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1,55</td> </tr> <tr> <td>Nivel II <b>Respuestas correctas (X: 7-8):</b> 10 <b>Tiempo (X: 1,4):</b> 59</td> </tr> </table>	Nivel IV <b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 1 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 2,02	Nivel III <b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 4 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1,55	Nivel II <b>Respuestas correctas (X: 7-8):</b> 10 <b>Tiempo (X: 1,4):</b> 59	<table border="1"> <tr> <td>Nivel IV <b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 4 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 1,39</td> </tr> <tr> <td>Nivel III <b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 8 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1,46</td> </tr> </table>	Nivel IV <b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 4 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 1,39	Nivel III <b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 8 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1,46
Nivel IV <b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 1 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 2,02							
Nivel III <b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 4 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1,55							
Nivel II <b>Respuestas correctas (X: 7-8):</b> 10 <b>Tiempo (X: 1,4):</b> 59							
Nivel IV <b>Respuestas correctas (X: 5-6):</b> 4 <b>Tiempo (X: 2,5):</b> 1,39							
Nivel III <b>Respuestas correctas (X: 7):</b> 8 <b>Tiempo (X: 1,6):</b> 1,46							
<b>ESCRITURA</b>							
Espontánea	Tamaño B entre 3.5 mm y 5 mm.	Tamaño B entre 3.5 mm y 5 mm.					
Copia	Nivel IV	Nivel IV					
Dictado	Nivel III	Nivel III					

## Hallazgos Neuropsicológicos

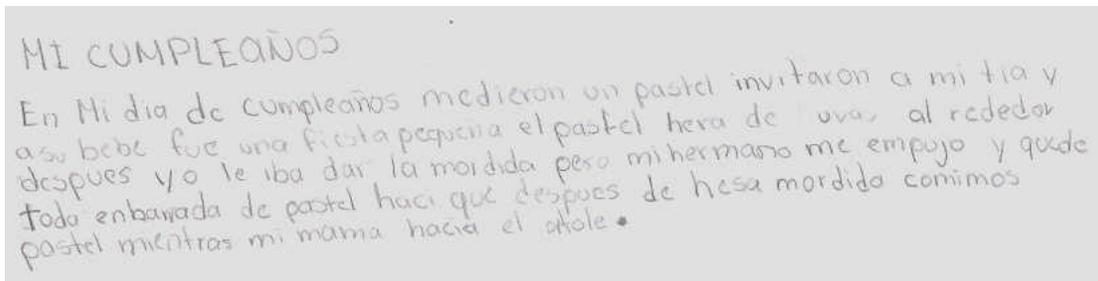
Respecto a los *procesos atencionales* de la niña durante las tres evaluaciones neuropsicológicas, merece destacar el hecho de que ella mostraba habilidad para focalizar la atención, dado que seleccionaba el estímulo a atender, e inhibía otros

estímulos irrelevantes; focalizaba la atención en cada tarea realizada, y la mantenía el tiempo necesario para finalizar las tareas.

El *lenguaje expresivo* en esta tercera evaluación la niña fue capaz de expresar de manera fluida y correcta una idea, inició espontáneamente la expresión por primera vez, y fue capaz de mantener una conversación. Cometió algunos agramatismos, como, por ejemplo, expresar “tú es” en lugar de “tú eres”, aunque por lo común solía autocorregirse. Utilizó pronombres y adverbios, empleó diferentes tiempos verbales (presente, pasado y futuro), redujo de manera significativa las parafasias semánticas y fonológicas, así como los circunloquios. Pudo iniciar con facilidad un diálogo, aunque en general lo iniciaba el examinador, y fue capaz de emplear elementos de ficción en su propio diálogo.

Con respecto al *lenguaje impresivo* la niña mostró una comprensión adecuada de las indicaciones del examinador, y no precisó de ninguna repetición de las instrucciones o de la información, salvo cuando excepcionalmente la propia niña lo solicitó.

En cuanto a la *Escritura espontánea*, en la tercera evaluación (figura 15), la niña redujo los errores de omisión, y no cometió sustituciones, aunque, sí realizó algunas faltas de ortografía. Su grafismo fue más firme, y las distancias entre líneas fueron más regulares.



**Figura 15.** Ejemplo de escritura espontánea de la niña en la tercera evaluación. (el tiempo empleado para este escrito fue de 4.30 min).

En relación con la *escritura al dictado*, en la tercera evaluación se observaron las mismas características gráficas con respecto a la segunda evaluación, e incluso se redujeron aún más las omisiones y sustituciones, y no cometió errores de adición.

La **escritura a la copia** contuvo en las tres evaluaciones tanto sílabas como palabras frecuentes e infrecuentes, así como diversos enunciados. La niña no cometió errores ortográficos, su trazado fue homogéneo, firme, uniforme, y el tamaño de la letra varió entre 2.5 y 3.5 mm.

En la **lectura en voz alta**, en la tercera evaluación, pudo comprobarse que la lectura de palabras y párrafos fue más precisa y mejoró el tiempo empleado en la lectura con respecto a las evaluaciones previas.

Respecto a la **comprensión lectora**, se observó una mejoría en la comprensión de enunciados y párrafos, dado que la niña fue capaz de dar lectura a párrafos de acuerdo a su nivel escolar, y pudo responder correctamente a las preguntas que se le hicieron.

En cuanto al proceso de **memoria**, en la tercera evaluación, su “span” numérico fue igual al de la segunda evaluación. Fue capaz de procesar estímulos, retenerlos y evocarlos conforme a lo que cabría esperar para su rango de edad. Su memoria de trabajo, al igual que en la evaluación previa, no mostró estar alterada, y pudo retener información para utilizarla posteriormente. Respecto a la memoria semántica, la niña utilizó en su lenguaje más conceptos con claridad que en las evaluaciones anteriores.

En las **habilidades aritméticas.**, se observó una disminución en el tiempo empleado para la ejecución de dichas tareas y fue capaz de realizar multiplicaciones de manera oral y algunas divisiones simples.

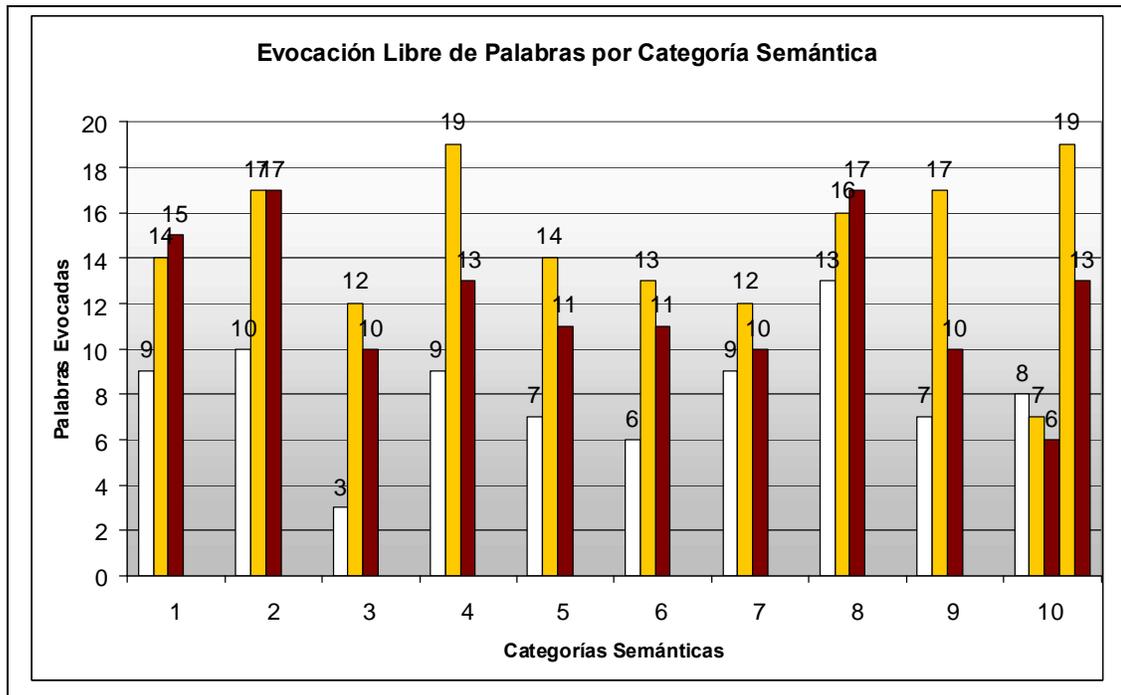
En cuanto a las **funciones ejecutivas**, los resultados de la evaluación sugieren que la niña tenía conciencia de algunos de sus déficits. Así, por ejemplo, solicitó ayuda cuando le fue necesario para poder alcanzar un objetivo. En general carecía de aquellas habilidades que permiten ser independiente. Sin embargo, habitualmente buscaba soluciones alternativas frente a las dificultades que se le presentaban en la evaluación, y supo regular su conducta. Durante las tres evaluaciones fue capaz de desatender otros estímulos no relevantes para la realización de las tareas. Mostró capacidad para alternar de una a otra tarea, y fue capaz de organizar sus recursos y de planificar una tarea para alcanzar un objetivo. Controló el propio rendimiento durante la realización de las tareas y a su finalización comprobaba si su ejecución había sido correcta, e incluso corregía cuando era necesario.

Por último, en las habilidades concretas de *abstracción y razonamiento*, en la tercera evaluación se pudo comprobar que la niña empezó a establecer asociaciones entre los detalles esenciales de los conceptos trabajados.

### **3. Programa aplicado de rehabilitación neuropsicológica**

## ACTIVIDADES 1 y 2: Evocación libre de palabras por categoría semántica

En la figura 16 se muestran los resultados obtenidos en las actividades primera y segunda. La tarea en ambas actividades consistía en evocar de manera libre palabras de una categoría semántica específica.



**Figura 16:** Evocación libre de palabras por categoría semántica (las categorías utilizadas fueron: 1= frutas, 2= partes del cuerpo, 3= oficios, 4= animales, 5= alimentos, 6= actividades, 7= juguetes; 8= material escolar, 9= medios de transporte, 10= estados de ánimo). Cada grupo de tres barras representa la ejecución en cada categoría semántica. Las barras de color blanco indican las palabras evocadas en el primer ensayo, las amarillas muestran las palabras evocadas después de cada sesión, y las rojas señalan las palabras evocadas transcurrida una semana. En la última categoría semántica se realizaron cinco registros, puesto que, a diferencia de lo observado en las anteriores categorías, la ejecución después de una semana fue inferior a la del primer ensayo.

Como puede observarse en la figura 16, en todas las categorías semánticas, salvo en la categoría 10, el número de palabras recordadas una semana después del primer ensayo fue siempre mayor al número de palabras recordadas en dicho primer ensayo. En cambio, en la categoría 10 la ejecución una semana después fue algo inferior. En esta categoría de estados de ánimo, con el fin normalizar el número de palabras recordadas con respecto al primer ensayo, se realizó una nueva sesión, y un nuevo registro a la

semana siguiente. El número de palabras recordadas en esta segunda sesión fue de 19, y consiguió evocar 13 transcurrida una semana.

En todas las sesiones se observa un notable efecto de la intervención. El número de palabras que recordaba la niña en cada categoría después de cada sesión era siempre superior al del inicio de éstas (tal y como puede observarse en la figura 1, al comparar las barras blancas y amarillas de cada categoría). El aprendizaje de cada sesión se mantuvo varios días, ya que la niña pudo evocar un mayor número de palabras una semana después de los primeros ensayos de cada categoría, salvo la 10. No obstante, en ésta, cuando se repitió el ensayo, consiguió igualmente incrementar el número de palabras recordadas una semana después (13, frente a las 6 de la primera semana).

### **ACTIVIDAD 3 Denominación de Imágenes de una sola categoría**

La tercera actividad consistía en nombrar imágenes presentadas en dibujos y se anotaba en papel las palabras que la niña era capaz de denominar correctamente sin ayuda. En las tablas siguientes se muestran los objetos que se presentaron en imágenes, junto con las respuestas de la niña. La abreviatura AF se utilizó para significar que la niña requirió ayuda fonológica. Los dígitos indican el número de veces que requirió esta ayuda en cada imagen. Los errores en forma de parafasias, circunloquios y respuestas de la niña se muestran en letra cursiva y en negrita. La abreviatura RC indica que se facilitó la respuesta completa.

#### Sesión 1

Las imágenes que denominó correctamente fueron: plátano, sandía, piña, pera, caña, mango, naranja, papaya, melón, limón, coco, guayaba, ciruela, jícama, fresa, uva y manzana. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran a continuación:

<b>IMAGEN</b>	<b>AYUDA</b>
Cereza	AF1 Ce AF2 Cere <i>Cereza</i>
Mandarina	AF1 Ma <i>Mandarina</i>
Guanábana	<i>Esa fruta me la dio una amiga pero ya no me acuerdo cómo se llama</i> AF1 Gu AF2 Gua

	AF3 Guana RC
Kiwi	AF1: Ki <b><i>Kiwi</i></b>
Durazno	AF1: Du <b><i>Durazno</i></b>
Zarzamora	AF1 Za AF2 Zar AF3 Zarza <b><i>Zambruesa</i></b> RC
Lima	<b><i>Es algo que le ponemos a los muertos, es como el limón</i></b> RC
Mamey	<b><i>Es rasposa esta fruta</i></b> AF1 Ma AF2 Mam AF3 Mame <b><i>Mayme</i></b> RC

### Sesión 2

Las imágenes que denominó correctamente fueron: rodilla, codo, nariz, cuello, dedo, espalda, bigote, ojo, lengua, dientes, mano, boca, brazo, barba, estómago, pie, cara, hombro, oreja, pierna, uña, cabello, ceja y piel. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran a continuación:

IMAGEN	AYUDA
Pestaña	<b><i>Ceja</i></b> AF1 Pes <b><i>Pestaña</i></b>

### Sesión 3

Las imágenes que denominó correctamente fueron: cartero, estilista, cocinero, doctor, soldado, secretaria, chofer, policía, piloto, veterinario, bombero, panadero y vendedor.

Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran en la siguiente tabla:

IMAGEN	AYUDA
Arquitecto	AF1 Arqui <b><i>Arquitecto</i></b>
Enfermera	AF1 En <b><i>Enfermera</i></b>
Carpintero	AF1 Car <b><i>Carpintero</i></b>
Mecánico	<b><i>Reparando un auto</i></b> AF1 Me <b><i>Mecánico</i></b>
Locutor	<b><i>Está hablando</i></b> AF1 Lo

	<b><i>Locutor</i></b>
Pintor	<b><i>Pintador</i></b> RC
Plomero	AF1 Plo <b><i>Plomero</i></b>
Obrero	<b><i>Albañil</i></b> RC
Granjero	AF1 Gra <b><i>Granjero</i></b>
Músico	<b><i>Está tocando</i></b> AF1 Mu <b><i>Músico</i></b>
Jardinero	<b><i>Carpintero</i></b> AF1 Jardi <b><i>Jardinero</i></b>
Carnicero	AF1 Car AF2 Carni <b><i>Carnicero</i></b>

#### Sesión 4

Las imágenes que denominó correctamente fueron: delfín, cerdo, pato, tortuga, araña, elefante, caballo, oso, camello, jirafa, pavo, ratón, loro, gato, pájaro, perro, conejo, león, rana, víbora y abeja. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran a continuación.

<b>IMAGEN</b>	<b>AYUDA</b>
Tigre	<b><i>Jaguar</i></b> AF1 Ti <b><i>Tigre</i></b>
Pollito	<b><i>Pato</i></b> AF Po <b><i>Pollito</i></b>
Gallina	<b><i>Pollo</i></b> AF1 Ga <b><i>Gallo</i></b> AF2 Galli <b><i>Gallina</i></b>
Mariposa	<b><i>Serpiente</i></b> AF1 Ma <b><i>Mariposa</i></b>

#### Sesión 5

Las imágenes que denominó correctamente fueron: Hamburguesa, sopa, carne, pan, arroz, queso, cereal, huevo, jamón, mantequilla, fríjol, dona, pescado, palomitas, camarón, papás, hot dog, gelatina, galleta, pastel, helado, café, jugo y agua. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran en la tabla siguiente:

IMAGEN	AYUDA
Ensalada	<i>Salsa de verduras en...</i> RC

### Sesión 6

Las imágenes que denominó correctamente fueron: Escribir, lavar, comer, abrazar, llorar, cocinar, reír, jugar, ver televisión, brincar, leer, manejar, bailar, pescar, correr, nadar, bañar, oler, cantar, sembrar, boxear, comprar, escuchar y cargar. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran en la siguiente tabla:

IMAGEN	AYUDA
Remar	AF1 Re <i>Remar</i>

### Sesión 7

Las imágenes que denominó correctamente fueron: Bicicleta, carro, robot, pelota, perrito, barbie, play station, rompecabezas, cocina, juego de té, patines, patineta, patín del diablo, yoyo, balero, domino, trompo, canicas, loteria, memorama, cuerda, boliche, avión y peluches. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran en la tabla siguiente:

IMAGEN	AYUDA
Marioneta	AF1 Ma AF2 Mari <i>Marioneta</i>

### Sesión 8

Las imágenes que denominó correctamente fueron: Tijeras, lápiz, mochila, computadora, pizarrón, colores, transportador, libros, regla, pluma, cuaderno, goma, sacapuntas, gis, pupitre, escritorio, lapicera y resistol. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran a continuación.

IMAGEN	AYUDA
Libros	<i>Plastilina</i> AF1 Li <i>Libros</i>
Compás	<i>Transportador</i> AF1 Tra <i>Compás</i>
Mapa	AF1 Ma AF2 Map

	<b>Mapa</b>
Bicolor	AF1 Bi AF2 Bico <b>Bicolor</b>
Escuadra	AF1 Es AF2 Escu AF3 Escua <b>Escuadro</b> RC
Hojas	AF1 Ho Hojas
Lonchera	<b>Estuche... ¡no!, donde pones lo que te comes en el recreo.</b> AF1 Lonch <b>Lonchera</b>

### Sesión 9

Las imágenes que denominó correctamente fueron: avión, camión, tren, helicóptero, carro, barco, bicicleta, moto, metro, carreta, taxi, trailer, patín del diablo, microbús, camioneta, patines, caballo y globo (aerostático). Las imágenes en las que necesitó ayuda son las siguientes.

IMAGEN	AYUDA
Patineta	<b>Patín</b> RC
Velero	<b>Bucero, barco</b> AF1 Ve AF2 Vele <b>Velero</b>
Burro	AF1 Bu <b>Burro</b>
Lancha	AF1 La <b>Lancha</b>
Moto (Acuática)	AF1 Mo <b>Moto</b>
Camello	<b>Venado... ¡no!, camello</b>
Avioneta	AF1 Avi <b>Avioneta</b>

### Sesión 10

Las imágenes que denominó correctamente fueron: Alegre, nervioso, enojado, sorprendido, cansado, aterrado, atento, calmada, enojado y miedoso. Las imágenes en las que necesitó ayuda se muestran a continuación.

IMAGEN	AYUDA
Somnoliento	AF1 Somno <b>Somnetido</b> RC

Pensativo	<i>Pensando</i> RC
Aburrido	AF1 Abu <i>Aburrido</i>
Divertido	AF1 Di <i>Divertido</i>
Indeciso	AF1 In AF2 Inde <i>Indeciso</i>
Enamorado	AF1 Ena <i>Enamorado</i>
Apenado	AF1 Ape <i>Apenado</i>
Melancólico	AF1 Me AF2 Melan <i>Melancólico</i>
Triste	AF1 Tri Triste
Eufórico	AF1 Eu AF2 Eufo <i>Eufórico</i>
Estresado	AF1 Es AF2 Estre RC
Ansioso	AF1 Ansi <i>Ansioso</i>
Orgullosa	AF1 Or AF2 Orgu RC
Apresurado	AF1 Ap AF2 Apre RC
Inseguro	AF1 In AF2 Inse RC

#### **ACTIVIDAD 4 Emparejamiento Imagen–Palabra**

En todas las sesiones de la actividad cuatro (emparejamiento palabra-imagen) las ejecuciones fueron correctas. Probablemente las actividades anteriores influyeron en esta tarea, dado que éstas podrían haber servido de ayuda para acceder al sistema semántico de la niña. Con la realización de esta actividad se pretendía, además, reforzar el aprendizaje de la relación entre las palabras y las imágenes.

#### **ACTIVIDAD 5 Evocación de Palabras**

En la actividad cinco se mostraron en la pantalla del ordenador 20 imágenes relacionadas con cuatro categorías semánticas. La niña debía recordar el mayor número de palabras posible de manera libre, aunque, cuando fue necesario, también se proporcionó clave semántica. En la evocación libre la niña recordó palabras agrupadas

por clave semántica, y también utilizó estrategias seriales. En la tabla 11 se muestran las palabras evocadas por sesión.

**Tabla 11.** Muestra la cantidad de palabras evocadas de manera libre y por categoría semántica.

Sesión	Evocación Libre	Clave Semántica	Categorías Semánticas
1	15	16	Juguetes/Partes del cuerpo/Muebles/Frutas
2	15	17	Animales/Partes del cuerpo /Oficios/Frutas
3	16	16	Animales/Comida/Oficios/Material Escolar
4	17	16	Material Escolar/Comida/Actividades/Lugares
5	13	14	Frutas/Juguetes /Muebles /Partes del Cuerpo
6	18	16	Frutas/Juguetes /Muebles/Partes del Cuerpo
7	19	20	Oficios/Frutas /Partes del Cuerpo/Material Escolar
8	16	18	Oficios/Frutas /Partes del Cuerpo/Material Escolar
9	16	20	Frutas/Partes del cuerpo/Animales/Oficios
10	20	20	Actividades/Estado de ánimo/Medios de transporte/Material Escolar

### **ACTIVIDAD 6 Bingo de palabras**

En la sexta actividad la niña se mostró muy motivada. En la primera sesión su ejecución fue pobre, dado que una vez presentadas todas las imágenes, la niña tan sólo marcó tres palabras. Sin embargo, en un segundo intento la niña, por iniciativa propia, leyó todas las palabras antes de iniciar el juego; una vez que finalizó la lectura de las palabras, realizó la actividad sin cometer error alguno. La niña, incluso, informó que le agradaba llegar a esta parte de la sesión.

### **ACTIVIDAD 7 Lectura de cuentos**

La séptima actividad consistió en la lectura en casa durante la semana de cinco cuentos que se le facilitaron a la niña. Asimismo, se instruyó a la familia para que alguno de sus miembros realizara tres preguntas a la niña acerca de los cuentos. Los primeros cuentos contenían apenas 40 palabras. Toda vez que las ejecuciones de la niña fueron óptimas con estos cuentos, en las siguientes sesiones se seleccionaron lecturas con mayor número de palabras. Así, por ejemplo, en la sexta sesión la niña dispuso de un cuento

con 570 palabras. En las siguientes sesiones los cuentos contenían 660 palabras. Los familiares informaron de que la niña respondió correctamente a las preguntas realizadas.

### **ACTIVIDAD 8 Órdenes escritas**

La octava actividad consistió en la ejecución de órdenes escritas. El procedimiento se inició con cinco órdenes escritas en forma de oración, para cinco ejecuciones distintas. Las órdenes se presentaron escritas en papel (como, por ejemplo, tachar el cuadrado más grande de entre varios presentados). A partir de la segunda sesión, dado que las ejecuciones fueron correctas, las órdenes escritas se presentaban redactadas en dos oraciones (por ejemplo, tachar cuadrados y unir círculos). En la tabla 12 se muestran las ejecuciones de la niña en esta actividad.

**Tabla 12.** Muestra la cantidad de aciertos por cada sesión en la actividad de órdenes escritas.

<b>Sesión</b>	<b>Órdenes realizadas correctamente</b>
1	5
2	5
	<b>*SE INICIAN ÓRDENES DE DOS ORACIONES</b>
3	1
4	5
5	5
6	4
7	3
8	4
9	5
10	5

### **ACTIVIDAD 9 Lectura de fábula**

En la novena actividad la niña debía leer una fábula y se le instruyó para que tratara de explicar el mensaje que ésta contenía. En la primera sesión, los resultados se muestran en la tabla 13.

**Tabla 13.** Muestra los resultados de la primera sesión, actividad 9 La primera columna muestra la fábula leída por la niña y la segunda columna muestra las respuestas de la niña.

<b>FÁBULA</b>	<b>EXPLICACIÓN DE LA NIÑA</b>
El zorro y las uvas	Al pedirle que explicara el mensaje de la fábula, la

Estaba una zorra con mucha hambre, y al ver colgando de una parra unos deliciosos racimos de uvas, quiso atraparlos con su boca. Mas no pudiendo alcanzarlos, se alejó diciéndose: ¡Ni me agradan, están tan verdes...!

niña dijo: *No se debe de juzgar a los demás.* Después se le solicitó a la niña que la leyera una vez más. También se le pidió una nueva explicación, pero la niña movió la cabeza negándose a esta petición. A continuación se le explicó el mensaje: No se debe echar la culpa a los demás de lo que no eres capaz de hacer.

### Sesión 2.

En esta sesión se volvió a utilizar la misma fábula. Al preguntar sobre el mensaje, la niña contestó: *Que si quería las uvas, pero como no pudo alcanzarlas dijo eso.*

Debido a los resultados de estas dos sesiones, se decidió cambiar la lectura de fábulas por refranes.

### Sesión 3

En esta sesión la niña dispuso de seis tarjetas. En tres de ellas aparecían escritos refranes. En las otras tres tarjetas aparecían escritas las explicaciones de cada refrán. Con ello, la niña debía leer cada tarjeta y emparejar la tarjeta de cada refrán con la de su correspondiente explicación. En la tabla 14 se muestran los refranes y sus explicaciones.

**Tabla 14.** Se presentan los refranes con su correspondiente explicación.

REFRAN	EXPLICACIÓN
Quien mucho abarca, poco aprieta.	Quien emprende muchas cosas a un tiempo generalmente no desempeña ninguna bien.
Cuando hay hambre, no hay pan duro.	La necesidad obliga a valorar las cosas mínimas,
En casa de herrero cuchillo de palo.	A veces falta una cosa en el lugar donde nunca debiera faltar.

Después de leer en voz alta las tarjetas, la niña meditó durante cinco minutos sin que pudiera resolver la tarea correctamente. Tan sólo completó esta tarea con ayuda externa.

### Sesión 4

En la sesión cuatro se emplearon los mismos refranes de la sesión anterior. A pesar de que se le facilitaron las respuestas correctas en la sesión previa, la niña cometió dos

errores. La niña recibió ayuda para realizar la tarea sin errores. Posteriormente se le solicitó que escribiera el significado de cada refrán. En la tabla 15 se muestran los resultados obtenidos:

**Tabla 15.** Se muestra los refranes con el significado que la niña escribió para cada uno de ellos

REFRAN	SIGNIFICADO ESCRITO POR LA NIÑA
Quien mucho abarca, poco aprieta.	Cuando una persona se propone a hacer algo y no le sale bien por mucho que lo planea, le sale mal.
Cuando hay hambre, no hay pan duro.	Muchas veces no tenemos que comer y lo conseguimos con otras personas que a lo mejor esa persona tampoco lo tiene.
En casa de herrero cuchillo de palo.	Que muchas de las veces, prescindimos de las cosas que nosotros mismos elaboramos.

Estos resultados sugieren de nuevo una limitación en la capacidad para asociar elementos del lenguaje en sentido figurado. Por esta razón, en las siguientes actividades se emplearon frases de entre cuatro y seis elementos.

#### Sesión 5

La niña leyó en esta sesión tres frases, de las que debía explicar su verdadero significado. En la tabla 16 se muestran las frases y las explicaciones dadas por la niña.

**Tabla 16** Frases en doble sentido y respuestas de la niña.

FRASE	RESPUESTA
La niña tiene ojos de cielo	<i>No sé... mmm</i> Se le pregunta: ¿De que color es el cielo? <i>Azul</i> Se le dice: Si el cielo es azul y la niña tiene los ojos de cielo... ¿Qué crees que significa: <i>La niña tiene ojos de cielo?</i> <i>Que tiene los ojos azules</i>
El hombre tiene corazón de piedra	<i>Que tiene el corazón fuerte</i>
Tienes alma de ángel	<i>Que tiene muchos sentimientos bonitos.</i>

Toda vez que las explicaciones dadas en esta sesión se ajustaron mucho más al verdadero mensaje, se realizaron nuevas tareas de este tipo.

## Sesión 6

En esta sesión se trabajó con cinco frases. Las respuestas de la niña se presentan en la tabla 17.

**Tabla 17** Frases en doble sentido y respuestas de la niña.

FRASE	RESPUESTA
Cabellos como rizos de oro	<i>No sé</i>
Su piel parece de seda	<i>No sé</i>
La niña tiene ojos de noche	<i>No sé</i>
El maestro entró hablando con voz de león	<i>Que está enojado</i>
Me han tomado el pelo	<i>Que te jalan el pelo, que te toman el pelo para peinarte.</i>

Puesto que las respuestas no fueron correctas, se le explicó a la niña qué quería decir cada frase, y se acompañó cada explicación con un ejemplo.

## Sesión 7

En esta séptima sesión se pide a la niña que explique nuevamente el significado de tres frases. Las respuestas dadas se pueden ver en la tabla 18.

**Tabla 18** Frases en doble sentido y respuestas de la niña.

FRASE	RESPUESTA
Me han tomado el pelo	<i>Que lo engañaron o que la engañaron</i>
Cabellos como rizos de oro	<i>Niño o niña que tiene el cabello negro</i>
Voz de león	<i>Que tiene la voz muy fuerte</i>

## Sesión 8

Igualmente, la niña debía explicar tres frases. Los resultados se ven en la tabla 19.

**Tabla 19** Frases en doble sentido y respuestas de la niña.

FRASE	RESPUESTA
Ojos de cielo	<i>Que tiene los ojos azules</i>
Ojos de noche	<i>Que tiene los ojos oscuros</i>
Piel de seda	<i>Que tiene la piel suave</i>

Es importante señalar que la niña, al final de esta tarea, realizó espontáneamente el siguiente comentario: *El otro día mi mamá dijo una frase de estas...Dijo: “Ese coche va como loco”, y quería decir que iba a alta velocidad...* Esta explicación denotó una comprensión óptima no sólo del mensaje de aquella frase, sino del significado de la tarea en sí.

### Sesión 9

Dados los resultados de las sesiones anteriores, en esta nueva sesión se facilitó un cuento con el objetivo de que la niña pudiese interpretar su posible analogía. Los resultados obtenidos pueden observarse en la tabla 20.

**Tabla 20** La primera columna muestra el cuento que la niña leyó y la segunda columna las respuestas.

CUENTO	RESPUESTA
<p>Avioncitos de Papel</p> <p>Cuando yo era pequeño, a mi clase venía una niña que era muy bonita. A mí me gustaba mucho. Y creo que yo a ella también, ya que un día cuando entré en clase, encima de la mesa me había dejado un avioncito de papel, al siguiente día, tenía dos, al otro, tres, hasta que llegó un día que tenía todo el pupitre lleno de avioncitos de papel. Y aunque era muy tímido, ya no pude aguantarme más y le pregunté: ¿Por qué me dejas tantos avioncitos de papel? Y ella me contestó: Porque tú eres mi cielo.</p>	<p>Se pidió a la niña que describiera el cuento. Su respuesta fue:</p> <p><i>Se trata de un niño que va a la escuela, y que una vez entró una niña nueva y era muy bonita, y a él le gustaba ella y ella a él... Entonces, un día en su banca le dejó un avioncito y al otro día dos, al otro día tres..., y le preguntó la niña “¿Por qué me dejas avioncitos?”, y le dijo “porque eres mi cielo”</i></p> <p>A continuación se le preguntó: ¿Qué crees tú que quiso decir la niña cuando dijo: Tú eres mi cielo?</p> <p><i>Que le gusta, que le cae bien, que quiere ser su amiga..., y nada más eso se me ocurre.</i></p>

### Sesión 10

En esta sesión se citaron dos frases tomadas de un cuento, y, de nuevo, se pidió a la niña su explicación, tal y como se muestra en la tabla 21.

**Tabla 21** Se muestra el nombre del cuento que se utilizó, en la segunda columna está la narración del cuento dicha por la niña y sus respuestas.

FRASE	RESPUESTA
<p>Se utilizó el cuento: “A correr”.</p>	<p><i>Se trataba de dos caballitos que era su papá y su hijo, entonces, a ellos les gustaba correr ; heee! Y</i></p>

*siempre platicaban sus conversaciones entonces una mañana salieron a correr y su hijo del caballo se tropezó y se cayó entonces le dijo su papá que se levantara pero como no podía, este, estaba así todo todo adolorido en su pañita, entonces, le dijo una oración, pero, no me acuerdo cuál fue, entonces, ya fue cuando, este, le dijo levántate, levántate y no se podía levantar y cuando un día si pudo se levantó y... Y ya fueron a correr creo que nada más hasta ahí me acuerdo....*

A continuación se le dijo: Hay una parte del cuento que dice, lo importante no es caerse si no levantarse: ¿Qué crees tú que quiere decir esa frase?

*mmm... A ver... Y... que te levantes... Porque el caballito estaba así tirado... Entonces.... ¿Qué significa? Yo creo que sí fue valiente.*

Como puede comprobarse, los resultados de esta actividad parecen indicar una deficiencia en las habilidades lingüísticas de la niña, cuando se trata de una semántica o un significado figurado, no directo. No obstante, estas limitaciones fueron reduciéndose en sucesivas pruebas.

### **ACTIVIDADES 10, 12 y 13 Narración de un cuento, descripción de una imagen previamente escrita y descripción de una imagen elegida azarosamente.**

En estas tres actividades, el objetivo fue aumentar la fluidez verbal. La cantidad de palabras expresadas en cada actividad y sesión se muestra en la tabla 22: En color amarillo se indica la cantidad mínima de palabras expresadas por cada actividad. En color azul se señala la cantidad máxima de palabras expresadas por actividad.

**Tabla 22** Muestra la cantidad de palabras que la niña expresó en las actividades 10, 12 y 13. En la actividad 10 (Narración de un cuento), la cantidad mínima de palabras fue de 27 en la sesión 3 la cantidad máxima fue de 723 palabras en la sesión 8; con respecto a la actividad 12 (Descripción de una imagen, previamente escrita) la cantidad mínima de palabras fue de 26 en la sesión 2 y la cantidad máxima fue de 92 en la sesión 8. Con relación a la actividad 13 (Narración de una imagen elegida al azar), la cantidad mínima de palabras fue de 19 en la sesión 4 y la cantidad máxima de 67 en la sesión 8.

<b>Sesión</b>	<b>Cantidad de palabras de la 10ª Actividad</b>	<b>Cantidad de palabras de la 12ª Actividad</b>	<b>Cantidad de palabras de la 13ª Actividad</b>
<b>1</b>	45	32	46

2	41	26	21
3	27	44	20
4	54	27	19
5	32	57	33
6	49	27	27
7	208	53	63
8	723	92	67
9	52	43	42
10	108	-	-
<b>Media de palabras</b>	133	42	37

En la tabla 23 se puede observar la ejecución de la sesión 3 de la actividad 10 (Narración de un cuento), en la que la niña obtuvo la menor puntuación, y la de la sesión 8 en la que obtuvo la mayor puntuación. Cabe destacar la posible mediación motivacional de la niña en los resultados obtenidos en esta octava sesión. Cuando la niña supo que el cuento de esta sesión era el de Peter Pan, se mostró muy entusiasmada. Ella comentó que había visto la película en varias ocasiones, de modo que tales aspectos motivacionales y el conocimiento previo de la historia del cuento pudieron haber influido en la buena ejecución de la sesión 8.

**Tabla 23.** Muestra la ejecución con menor y mayor puntuación.

CUENTO ORIGINAL	NARRACIÓN DE LA NIÑA
<p>Sesión 3: CONEJITOS</p> <p>Tengo un conejito negro y un conejito blanco; corretean en mi jardín y comen de todas las flores que mamá tiene allí. Conejito blanco tiene los ojos rojos, se queda quietecito y luego salta ligero. Conejito negro se acerca a mí; pero, si quiero tocarlo corre y se para junto a una piedra negra: así se cree que ya no lo veo.</p> <p>No seas tonto, conejito, sólo quiero acariciar tu pelito suave, ven no me tengas miedo. Pediré a mamá una lechuga para mis conejitos traviosos y alegres.</p> <p>Cantidad de palabras: 89</p>	<p>Sesión 3</p> <p>(Cuenta mínima)</p> <p><i>Se trata de dos conejitos que son blanco y negro el blanco tiene sus ojos rojos, creo nada más y al final una niña les da lechuga</i></p> <p>Cantidad de palabras: 27</p>
Sesión 8: Peter Pan	Sesión 8

Wendy, Michael y John eran tres hermanos que vivían en las afueras de Londres. Wendy, la mayor, había contagiado a sus hermanitos su admiración por Peter Pan. Todas las noches les contaba a sus hermanos las aventuras de Peter. Una noche, cuando ya casi dormían, vieron una lucecita moverse por la habitación. Era Campanilla, el hada que acompaña siempre a Peter Pan, y el mismísimo Peter. Éste les propuso viajar con él y con Campanilla al País de Nunca Jamás, donde vivían los Niños Perdidos... "Campanilla los ayudará. Basta con que les eche un poco de polvo mágico para que puedan volar." Cuando ya se encontraban cerca del País de Nunca Jamás, Peter les señaló: "Es el barco del Capitán Garfio. Tengan mucho cuidado con él. Hace tiempo un cocodrilo le devoró la mano y se tragó hasta el reloj. ¡Qué nervioso se pone ahora Garfio cuando oye un tic-tac!" Campanilla se sintió celosa de las atenciones que su amigo tenía para con Wendy, así que, adelantándose, les dijo a los Niños Perdidos que debían disparar una flecha a un gran pájaro que se acercaba con Peter Pan. La pobre Wendy cayó al suelo, pero, por fortuna, la flecha no había penetrado en su cuerpo y enseguida se recuperó del golpe. Wendy cuidaba de todos aquellos niños sin madre y, también, claro está de sus hermanitos y del propio Peter Pan. Procuraban no tropezarse con los terribles piratas, pero éstos, que ya habían tenido noticias de su llegada al País de Nunca Jamás, organizaron una emboscada y se llevaron prisioneros a Wendy, a Michael y a John. Para que Peter no pudiera rescatarlos, el Capitán Garfio decidió envenenarle, contando para ello con la ayuda de Campanilla, quien deseaba vengarse del cariño que Peter sentía hacia Wendy. Garfio aprovechó el momento en que Peter se había dormido para poner en su vaso unas gotas de un poderosísimo veneno.

(Cuenta máxima)

*Se trata de una niña que se llama Wendy, con sus hermanos ella es muy buena, les cuenta a sus hermanitos cuentos de un niño llamado Peter pan y de los niños perdidos, de las sirenas, del capitán Garfio, de unos que se llaman indios, entonces, sus papás iban a ir a una fiesta, entonces, como sus hermanos estaban jugando a Peter pan (¡eee!) y al capitán Garfio entonces... (mmm), le dijo su papá que no jugaran a eso, dijo (y le dijo) a Wendy que esa era su última noche con los niños, y los niños se molestaron y le dijeron que no, entonces él dijo que sí, entonces ya llegó Peter pan cuando ellos ya se fueron a la fiesta, este llegó con Campanilla y le dijo a esta Wendy que encontró su sombra porque la había perdido, entonces la cosió junto a él y le dijo: Que bueno que me encontraste acá, porque, si no, ya no me hubieras encontrado mañana, porque mañana es la (mmm), hoy es la última noche con los niños, y entonces le dijo (le dijo) Peter pan que la llevaría a nunca jamás, entonces ya, pero se despertaron los niños y le dijeron que querían ir también, entonces les (les) puso (mmm) polvo de hadas y ya volaron hacia nunca jamás; entonces, de ahí fue cuando vieron al capitán Garfio, a las sirenas y a los indios, entonces ya fue cuando (mmm) el capitán Garfio los vio y atacó a Peter pan; entonces le dijo Peter pan a Campanilla que los fuera a llevar allá con los niños perdidos y (eee) Campanilla se adelantó y les dijo a los niños perdidos que había un pájaro allá afuera y que Peter pan (les había) le había ordenado a Campanilla que le dijera que (que le dijera que) lo matara; entonces, ya según le dispararon a Wendy, y como vio Peter pan que andaba cayendo, la rescató y ya, y entonces Campanilla se dio cuenta y le dijo Peter pan a ella... este: ¿Campanilla qué acabas de hacer? Entonces le dijo... este (mmm que... ¿Cómo se*

Cuando Peter Pan se despertó y se disponía a beber el agua, Campanilla, arrepentida de lo que había hecho, se lanzó contra el vaso, aunque no pudo evitar que la salpicaran unas cuantas gotas del veneno, una cantidad suficiente para matar a un ser tan diminuto como ella. Una sola cosa podía salvarla: que todos los niños creyeran en las hadas y en el poder de la fantasía. Y así es como, gracias a los niños, Campanilla se salvó.

Mientras tanto, nuestros amiguitos seguían en poder de los piratas. Ya estaban a punto de ser lanzados por la borda con los brazos atados a la espalda. Parecía que nada podía salvarles, cuando de repente, oyeron una voz: "¡Eh, Capitán Garfio, eres un cobarde! ¡A ver si te atreves conmigo!". Era Peter Pan que, alertado por Campanilla, había llegado justo a tiempo de evitarles a sus amigos una muerte cierta. Comenzaron a luchar. De pronto, un tíc-tac muy conocido por Garfio hizo que éste se estremeciera de horror. El cocodrilo estaba allí y, del susto, el Capitán Garfio se tropezó y cayó al mar. Es muy posible que todavía hoy, si viajas por el mar, podáis ver al Capitán Garfio nadando desesperadamente, perseguido por el infatigable cocodrilo. El resto de los piratas no tardó en seguir el camino de su capitán y todos acabaron dándose un saludable baño de agua salada entre las risas de Peter Pan y de los demás niños.

Ya era hora de volver al hogar. Peter intentó convencer a sus amigos para que se quedaran con él en el País de Nunca Jamás, pero los tres niños echaban de menos a sus padres y deseaban volver, así que Peter les llevó de nuevo a su casa. "¡Quédate con nosotros!", pidieron los niños. "¡Vuelvan conmigo a mi país! -les rogó Peter Pan-. No crezcan nunca. Aunque crezcan, no pierdan nunca su fantasía ni su imaginación. De ese modo seguiremos siempre juntos." "¡Prometido!", gritaron los tres niños mientras agitaban sus manos

*llama?) que la despediría por un tiempo, bueno por un año, le dijo, no bueno, para siempre, pero le dijo esta Wendy no, no para siempre... Bueno..., una semana entonces, y ya (y ya) fue y ya ahí... no me acuerdo muy bien... ¡Ah sí! ..., entonces Peter pan y Wendy fueron a ver a las sirenas, entonces sus hermanos y los niños perdidos fueron a cazar indios (entonces este fueron a cazar), pero los indios los encontraron a ellos y ellos los cazaron, y entonces ya fueron con un señor así, el rey de los indios, que según habían "araptado" a la (a la) chiquilla... a la princesa, pero ellos no la habían... este (¿Cómo se dice?) "araptado", si no Garfio la "araptó", entonces, como Peter pan y Wendy estaban ahí, entonces eso fue ahí donde estaban las sirenas y ahí estaba Tigrilla, así se llama la princesa, entonces fueron a rescatarla, porque según se iba a ahogar ella, entonces, la rescataron y ya fueron ahí con el capitán Garfio, y ya según se oyó un "tic tac-tic tac- tic tac "-... Que era el cocodrilo, que según era al que le tenía miedo, y entonces ya la rescataron y fueron allá con el rey a... (¿cómo se dice?) a dejársela, y ya hicieron una fiesta y todo eso... Y ya se fueron a la casa de Peter pan con los niños perdidos, entonces, este... le... O sea, se fueron según para su casa de Wendy para que ahí crecieran los niños, pero como los "araptó" Garfio y dejó un regalo para este Peter pan (le dejó un regalo, mmm), y..., pero era una bomba, entonces, ya no... Ahí los tuvieron amarrados y explotó, pero Campanilla había regresado ahí con él, entonces Campanilla estaba así toda débil, entonces ya fue como se recuperó ella solita; (mmm) y ya fue este Peter pan a rescatar a los niños perdidos y todo eso; entonces Peter pan peleó contra este (contra este) Garfio, y ya fue así cuando se liberaron todos, y Wendy se fue así con sus hermanos ahí a su casa y con los niños perdidos, y ya este... ya habían*

diciendo adiós.

Cantidad de palabras: 651

*regresado sus papás y vieron hacia la ventana... y vieron el barco del capitán garfio con polvo de hadas, y ahí fue cuando creyeron en las hadas.*

Cantidad de palabras: 723

En la actividad doce la niña describió oralmente una imagen previamente escrita. En la trece, describió una imagen elegida al azar. En la tabla 24 se muestran las ejecuciones de aquellas sesiones en las que la niña dijo menos palabras, y de aquellas otras en las que utilizó el mayor número de palabras.

**Tabla 24.** Muestra las ejecuciones donde cifra menor y mayor cantidad de palabras.

Evocación de una imagen previamente escrita	Evocación de una imagen al azar
<p>Sesión 2 OJOS (Cuenta mínima) <i>Son para ver, son parte del cuerpo, tienen pupilas que pueden ser de diferente color, diferente a la piel, los ojos tienen pestañas, creo, nada más.</i> Cantidad de palabras: 26</p>	<p>Sesión 2 BRAZO <i>Es parte del cuerpo, tiene manos, dedos, tiene hueso por dentro, codo, muñeca... PASAN 41 SEG. Y SE LE PREGUNTA PARA QUÉ SIRVE: para agarrar cosas, cargar cosas pesadas o ligeras</i> Cantidad de palabras: 21</p>
<p>Sesión 4 PAJAROS <i>Los pájaros... ellos vuelan, son de muchos colores, azules, amarillos, grises son ovíparos, su pico es chiquito y su cola es chiquita, y son bonitos, tienen buche.</i> Cantidad de palabras: 27</p>	<p>Sesión 4 CONEJOS (Cuenta mínima) <i>Tienen su cola larga, tienen bigotes, sus ojos negros, son grises y algunos son blancos, tienen sus orejas chiquititas.</i> Cantidad de palabras: 19</p>
<p>Sesión 8 OREJA (Cuenta máxima) <i>Una oreja se puede decir que es media redonda, que... puede ser de colores distintos, bueno, no de todos los colores, puede ser..., como unos son negritos puede ser la oreja negra, unos son güeros y puede ser güera la oreja, o unos son morenos puede ser morena, o sea, puede ser de colores distintos, casi no son de los mismos colores... que... Se puede oír con ella, porque sin ella no tendríamos cómo escuchar, con ella también podemos..., ¿cómo te lo digo?, oír los ruidos que hacen cuando hay fiestas...</i> Cantidad de palabras: 92</p>	<p>Sesión 8 TIJERAS (Cuenta máxima) <i>Es un material que sirve para cortar, para cortar hilo, para cortar hojas, para cortar muchas cosas, lo puedes utilizar en cualquier parte, algunas son grandes, unas chiquitas, unas son muy filosas, medio filosas, las chiquitas sirven para que las laves en la escuela, y las grandes para que las tengas en tu casa, y ten mucho cuidado porque a veces te puedes cortar con las filosas.</i> Cantidad de palabras: 67</p>

La media de palabras evocadas (se puede ver en la tabla 22) de manera espontánea fue de 37, y el promedio de palabras evocadas a partir de las imágenes que previamente había escrito fue de 42. En consecuencia, puede decirse que la niña obtuvo beneficio de las ayudas previas, dado que fue capaz de describir con un mayor número de palabras una imagen cuando de ésta había escrito previamente sus características, en comparación con una imagen de la que tenía que hablar de manera espontánea.

## **4. Discusión**

En este reporte hemos realizado una descripción detallada del proceso de evaluación de las alteraciones neuropsicológicas de una niña que padeció encefalitis viral. Durante este proceso se documentaron los posibles efectos de recuperación espontánea (pasados seis meses de la enfermedad) detectados en una segunda evaluación neuropsicológica, la cual fue determinante para cuantificar los cambios cognoscitivos inducidos por una posible reorganización de patrones distribuidos de actividad cerebral. Según Frackowiak et al. (1997), estos patrones pueden permitir al individuo compensar las funciones alteradas o perdidas como resultado de una enfermedad o lesión cerebral.

Los datos obtenidos en la segunda evaluación fueron determinantes para realizar un programa de rehabilitación neuropsicológica que funcionó como eje direccional de las nuevas condiciones funcionales detectadas, y que sirvió finalmente para iniciar un nuevo proceso de adquisición de habilidades cognitivas. Una tercera evaluación neuropsicológica pudo demostrar la mejora del estado funcional general. El mejor rendimiento en las tareas lingüísticas supuestamente atribuible a la recuperación espontánea pudo verse favorecido por el programa de rehabilitación diseñado. Así, en función de los resultados de las evaluaciones, parece razonable pensar que la recuperación espontánea indujo una mejora en el estado funcional general de la niña. A partir de los procesos recuperados de este modo, el programa de rehabilitación sirvió para orientar la recuperación general y enfocarla hacia el procesamiento lingüístico, el cual presentaba los mayores déficit. En este sentido, las habilidades lingüísticas se vieron efectivamente mejoradas cuando fueron comparadas con el resto de procesos cognoscitivos, en los cuales el rendimiento permaneció estable a lo largo del programa. Podría argüirse que la mejora lingüística de la niña no es atribuible a la intervención mediante el programa, sino simplemente al propio proceso de recuperación. Aunque posible, los resultados obtenidos no parecen indicar este efecto, toda vez que el resto de funciones no mostró la notable mejoría observada en el procesamiento lingüístico que fue tratado específicamente con el programa diseñado. Puesto que la certeza de este efecto debería ser contrastada con otro caso idéntico pero sin tratamiento, algo de difícil planteamiento ético y procedimental, las diferencias halladas entre las distintas funciones hacen pensar que el programa de rehabilitación tuvo un efecto selectivo sobre el lenguaje y que, en consecuencia, la mejora relativa en esta función se debió al tratamiento.

Por otro lado, los cambios evaluados en este caso se refieren exclusivamente a las funciones neuropsicológicas. Éstas, lógicamente, deben tener un sustrato neurobiológico que podría ser detectado mediante evaluaciones estructurales y funcionales del sistema nervioso. Para la neuropsicología clínica, empero, la recuperación de las funciones cognoscitivas es un objetivo en sí mismo, particularmente cuando se trata de procesos patológicos del tipo de encefalitis, cuyas alteraciones funcionales derivadas son, por lo general, indeterminadas y pueden afectar a varios procesos cognoscitivos. Además, en el caso de las afecciones cerebrales por encefalitis viral, está documentado que en un alto porcentaje de casos que padecen esta enfermedad resulta difícil establecer la etiopatogenia, y también aquí la intervención neuropsicológica se hace necesaria.

Son cuantiosos los casos de enfermedades en los que no se ha podido determinar con detalle las causas de las lesiones en el encéfalo. Numerosas enfermedades neurológicas tienen un comienzo insidioso, en el que se detectan algunos cambios funcionales menores que pueden resultar en graves déficit neuropsicológicos. Un ejemplo de esta aparición insidiosa de síntomas se observa en la demencia tipo Alzheimer. La primera descripción sistemática de esta enfermedad data de 1907, como un estudio de caso único en el que se describieron principalmente cambios cognoscitivos y comportamentales. Existen otros ejemplos de tratamientos efectivos sintomáticos, en los que se desconoce la posible etiología cerebral (por ejemplo, el autismo). En definitiva, las intervenciones sintomáticas se hacen necesarias, incluso en aquellos casos en los que no pueda establecerse un diagnóstico preciso de la alteración neurológica subyacente. En el caso de la intervención neuropsicológica, ésta además permite un examen exhaustivo del estado funcional del paciente, de su evolución y pronóstico, de notable importancia en el tratamiento general de la enfermedad o trastorno. Por este motivo, parece necesario aplicar un estricto seguimiento neuropsicológico en todos aquellos casos de pacientes con algún trastorno neurológico. En particular, en la edad pediátrica la intervención neuropsicológica puede favorecer consistentemente la recuperación de las habilidades cognoscitivas comprometidas por algún trastorno del desarrollo.

En nuestro país no existe un protocolo de seguimiento de las consecuencias neuropsicológicas derivadas del daño cerebral, y, en consecuencia, no se conoce con exactitud el número de casos y la naturaleza de las secuelas neuropsicológicas. Nuestra revisión de algunos estudios nos ha mostrado que en ocasiones las secuelas se

minimizan y se clasifican como leves, con el fin de incorporarlas en grupos que no presentan secuelas cognoscitivas. En el caso de las encefalitis, la orientación dada al paciente acerca del manejo de sus secuelas, aun en el caso de que éstas no sean graves, puede resultar de gran ayuda para que el paciente consiga una óptima independencia de sus cuidadores y familiares. En resumen, los trastornos neurológicos requieren lógicamente una intervención multidisciplinar, en el que han de participar distintas especialidades médicas, así como numeroso personal sanitario y los propios familiares. La intervención neuropsicológica resulta aquí de especial importancia, toda vez que puede aportar cuantiosa información acerca del correcto funcionamiento de las estructuras cerebrales. Asimismo, la intervención neuropsicológica permite potenciar aquellas habilidades cognoscitivas alteradas, con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente. En el caso de las encefalitis virales, esto resulta especialmente cierto.

## **5. Referencias**

- Álvarez, H. L., Hernández, L. M. Velásquez, C. J. (2006) Estudio clínico-epidemiológico de encefalitis viral en la edad pediátrica experiencia de dos años en el Hospital de Infectología del Centro Médico "La Raza". *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*. 26 (3): 72-77.
- Anderson, V., Northan, E., Hendy, J., Wrenall, J. (2001). *Developmental Neuropsychology. A clinical approach*. UK: Psychology press.
- Aguilar, A. y Aguila, E. (2004) Las personas con trastorno del habla y de la voz. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Aygiin, D., Kabaku, N., Çelik, I., Turgut, M., Yolda, T., Gök, Ü., Güler, R. (2001) Long-term Neurological Outcome of Acute Encephalitis. *Journal of Tropical Pediatric* 47 (4); 243-247 by Oxford University Press.
- Barlow, D. (1984) *Single case experimental designs strategies for studying behaviour change*. New York: Pergamon
- Benedet, M. J. Alejandre, M. A. y Pamos, A. (2001) *Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense*. Madrid: TEA Ediciones
- Benjamin, C.; Anderson, V.; Pinczower, R.; Leventer, R.; Richardson, M. y Nash, M. (2007). Pre and post-encephalitis neuropsychological profile of a 7 year old girl. *Neuropsychological rehabilitation*, 17(4/5), 528-550.
- Campbell, J. M.; Linc. L. G.; y Mutersbaugh, K. (1998). Viral encephalitis: A challenging diagnosis in an ICU. *Critical Care Nurse*. 18 (3). 58.
- Carlson, N. R. (2006). *Fisiología de la conducta*. 8ª Edición. Madrid: Pearson Education.
- Davidson, K. L.; Crowcroft, N. S.; Ramsay, M. E.; Brown, D. W. G.; y Andrews, N. J.; (2003) Viral Encephalitis in England, 1989-1998: What did we miss? *Emerging Infectious Diseases*. (9) 234- 240
- De Long, G. R.; (1999) Autism: New data suggest a new hypothesis. *Neurology*. 52 911-916.
- Dennis, M. (2000). Acquired disorders of language in children. En M.J. Farah, y T.E. Feinberg (Eds.), *Patient based approaches to cognitive neuroscience*. (pp. 199-216) Cambridge: The mid press.
- De renzi E. y Faglioni, P. (1978). Normative data and screening power of a shortened version of a Token test. *Cortex*. (14) 44-49
- Ding Ding.; Zhen Hong.; Shou-jun Zhao.; Clemens, J. D.; Bin Zhou.; Bei Wang.; Mao-sheng Huang.; Jun Zeng.; Qi-hao Guo.; Wei Liu.; Fang-biao Tao.; y Zhi-Yi Xu. (2007) Long-Term Disability from Acute Childhood Japanese Encephalitis in Shanghai, China. *American Journal Tropical Medicine and Hygiene*. (3) 77. 528-533.
- Dowell, E., Easton, A., Solomon, T. (2000). *The consequences of encephalitis: Report of a postal survey (year 2000 Survey) carried out by the Encephalitis Support Group*. Encephalitis Support Group. Available from [www.encephalitis.info](http://www.encephalitis.info)
- Dyken, P.R. Enfermedades víricas del sistema nervioso en: K. Swaiman. *Neurología Pediátrica. Principios y prácticas*. Vol I Madrid: Mosby, 1996.
- Echeverría, J.M., Casas, I., de Ory, A., Tenorio, C. Y Lozano, A. (1997) Diagnóstico de laboratorio en casos de encefalitis aguda y subaguda de probable etiología viral: experiencia en 7 años. *Neurología*. Vol 12. no. 9
- Ellis, A. y Young, A. (1992) *Neuropsicología cognitiva humana*. Barcelona: Masson
- Engman, M.L.; Adolfsson, I.; Lewensohn-Fuchs, I.; Forsgren, M.; Mosskin, M. y Malm, M. (2008). Neuropsychologic outcomes in children with neonatal herpes encephalitis. *Pediatric Neurology*. 38 (6) 398-405.

- Fields, B.N.; y Knipe, D.M. (1990) *Field's Virology*. New York: Raven Press.
- Frackowiak, R. S. J.; Friston, K.J. Frith, C. D.; Dolan, R.J. y Mazziota, J.C. (1997) *Human brain function*. California: Academic Press.
- Ghaziuddin, M.; Al-Khouri, I. y Ghaziuddin, N. (2002). Autistic symptoms following herpes encephalitis. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 11:142-146.
- Goodgalss, H.; y Kaplan, E. (1986) *Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados. Test de Boston 2ª Edición*. España: Médica Panamericana.
- Gordon, B.; Selnes, O. A.; Hart, J.; Hanley, D. F.; y Whitley, R. J. (1990) Long term cognitive sequelae of acyclovir-treated herpes simplex encephalitis. *Archives de Neurology*. (47) 646-647.
- Granerod, J.; y Crowcroft, N. S. (2007) Epidemiology of acute encephalitis. *Neuropsychological rehabilitation*. 17, (4/5) 406-428.
- Halket, S.; de Louvois, J.; Holt, E. D. Y Harvey, D. (2003) Long term follow up after meningitis in infancy behaviour of teenagers. *Archives of Disease in Childhood*. (88) 395-398.
- Hollander, E.; DelGiudice-Asch, G.; Simon, L.; Scmeidler, J.; Cartwright, C.; DeCarla, C. M.; Kwon, J.; Cunningham-Rundles, C.; Chapman, F.; y Zabriskie, J. B. (1999). Lymphocyte antigen D8/17 and repetitive behaviors in autism. *American Journal of Psychiatry*. 156, 317-320.
- Hokkanen, L.; y Luanes, J. (1997). Cognitive recovery instead of decline after acute encephalitis: a prospective follow up study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. (63) 222-227.
- Hsieh, B. W.; Chiu, C. N.; Hu, C. K.; Ho, S. C.; Huang, Y. F. (2007). Outcome of herpes simplex encephalitis in children. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 40:34-38.
- Huang, C. M.; Wang, M. S.; Hsu, W. Y.; Lin, C. H.; Chi, Y. C.; y Liu, C. C. (2006) Long-term Cognitive and Motor Deficits After Enterovirus 71 Brainstem Encephalitis in Children. *Pediatrics. Official journal of the american academy of pediatrics*. Vol 118 (6) 1785-1788.
- Johnson R.T. (1982) *Viral infections of the nervous system*. Nueva York: Raven Press.
- Jurado, M.A. y Mataró, M. (2003). Afasia infantil. En: M. Puyuelo y J.A. Rondal (Eds.), *Manual del desarrollo y alteraciones del lenguaje. Aspectos evolutivos y patología en el niño y el adulto*. (pp. ) Barcelona: Masson.
- Kapur, N., Barrer, S., Burrows, E. H., Ellison, D., Brice, J., Illis, L. S., (1994) Herpes simplex encephalitis: long term resonance imaging and neuropsychological profile. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*; 57.
- Kennedy, C. (1995). Acute viral encephalitis in childhood. Painstaking precision in diagnosis rationalises and improves prognostic certainty. *British Medical Journal*. (310) 139-140.
- Khan, A. O.; y Ramsay, A. (2006) Herpes encephalitis presenting as mild aphasia: Case report. *BioMed Central Family Practice*. Disponible en [www.biomedcentral.com/1471-2296/7/22](http://www.biomedcentral.com/1471-2296/7/22)
- Martins, I.P.; (1997) Childhood aphasias *Clinical Neuroscience*. New York (2) 73-77.
- Mataró, M. (2004). Afasia en la infancia y la adolescencia. En: C. Junqué, O. Bruna, y M. Mataró (Eds.). *Neuropsicología del Lenguaje*. (pp. 111-125). Barcelona: Masson.
- Narbona, J. y Crespo-Eguílaz, N. (2008) Afasia en niños y adolescentes: aspectos evolutivos. *Revista de Neurología*. 46 87-89.

- Noppeney, U.; Paterson, K.; Tyler, K. L.; Moss, H.; Stamatakis, A. E.; Bright, P.; Mummery, C.; y Price, J. C. (2007). Temporal lobe lesions and semantic impairment: a comparison oh herpes simplex virus encefalitis and semantic dementis. *Brain*. (130) 1138-1147.
- Ozanne, E. A., Murdoch, E. B. Acquired Childhood Aphasia Neuropathology, Linguistic Characteristics and Prognosis. En E.B. Murdoch. (Ed.), *Acquired Neurological speech/Language disorders in childhood*. UK: CRS Press.
- Palencia, L. R. (2000). Infecciones del sistema nervioso. Meningitis. Encefalitis. En: J. Aparicio (Ed.). *Neurología Pediátrica* (pp. 187-202). Madrid: Ediciones Ergon.
- Ramírez, B. J., Soto, H. J.L., López, G. M., Mendoza, S. M., Colin, P. R., y Campillo, S. C. (2005) Frecuencia de signos y síntomas neuropsiquiátricos en pacientes con encefalitis viral. *Revista de Neurología*; 41 (3) 140-144.
- Van Hout (1997) Acquired aphasia in children. *Seminars in Pediatric Neurology*. (2) 102-108.
- Pearson, J. y Fuller, G. (2008) Lumbar punctures and cerebrospinal fluid analysis. *Elsevier*. 562-565
- Rey, A. (1999) *Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. Madrid: TEA Ediciones
- Roos, K. L.; y Tyler, K. L. (2006) Meningitis, encefalitis, absceso encefálico y empiema en: L. S. Hauser (Ed.), *Harrison Neurología en medicina clínica*. Madrid: McGraw-hill interamericana
- Ropper, H. A. y Brown, H. R. (2007). *Principios de Neurología de Adams y Victor*. 8ª Edición. México: McGraw-hill interamericana
- Soprano, A. M. (2001). Evaluación del lenguaje oral. En: J. Carbona. y C. Chevie-Muller. (Eds.), *El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos*. (pp 75-92). 2ª Edición. Barcelona: Masson.
- Starza-Smith, A.; Talbot, E. Y Grant, C. (2007) Encephalitis in childres: A clinical neuropsychology perspective. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17:4 506-527.
- Toro, J. Y Cervera, M. (1990) *Test de Análisis de lectoescitura*. Madrid: Visordistribuciones.
- Tselis, A., Booss, J. (2003) Behavioral Consequences of Infections of the Central Nervous System: With Emphasis on Viral Infections. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the law Online*. 31 (3)
- Wechsler, D. (1981) *Escala de Inteligencia revisada para el nivel escolar – WISC –R-*. México: El manual moderno
- Wechsler, D. (2007) *Escala de Inteligencia Revisada para el nivel escolar – WISC-IV*. México: El manual moderno
- Yañez, G. (2002) *Batería Neuropsicológica para los Trastornos del Aprendizaje de la Lectura*. Facultad de Estudios Superiore Iztacala.