Universitat Oberta de Catalunya

Estudios de Ciencias de la Salud

Neuropsicología infantil y prematuridad: propuesta de evaluación y rehabilitación

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autora: Marina Labzina

Directora: Vega Muriel Molano

Fecha de realización del trabajo: junio 2021

Agradecimientos:

A todos los niños, niñas y adolescentes con los que compartí ratos maravillosos durante las evaluaciones neuropsicológicas.

A los peques prematuros y a sus padres, que me permitieron acompañarlos en momento tan difíciles.

Y a las personas apasionadas por la neuropsicología que estuvieron cerca durante estos años.

Resumen

Presentación del paciente: se presenta el caso de un varón de 7 años con antecedentes de prematuridad (edad gestacional 28 semanas) y dificultades de aprendizaje, comportamiento inmaduro y problemas emocionales.

Descripción de la patología: los recién nacidos con edad gestacional inferior a 37 semanas se consideran prematuros. La prevalencia es 5-18% de los recién nacidos, la mortalidad media de estos es el 6%. La prematuridad es un problema mundial; tiene causas maternas, fetales o yatrógenas; y las complicaciones asociadas son la primera causa de muerte en menores de 5 años. Se asocia a un riesgo más elevado de presentar menor rendimiento cognitivo general, trastornos del neurodesarrollo, de aprendizaje, de comportamiento y un peor ajuste psicosocial.

Resultados de la evaluación: el paciente presenta un rendimiento cognitivo general normal y dificultades atencionales y ejecutivas que condicionan los aprendizajes académicos y generan repercusiones emocionales. Los resultados son compatibles con un trastorno por déficit de atención con hiperactividad y un trastorno específico de aprendizaje.

Objetivo de la intervención: estimular las funciones ejecutivas e implementar ayudas externas con el objetivo general de optimizar su funcionamiento en los ámbitos académico y familiar.

Descripción de la intervención: se propone un programa de rehabilitación de 2 sesiones semanales durante 6 meses. Se trabajan las funciones alteradas (memoria de trabajo verbal, organización, flexibilidad cognitiva, regulación conductual y emocional) con juegos informatizados y en papel, autoinstrucciones y ejercicios de mindfulness. Se pone especial énfasis en la validez ecológica de la intervención, la generalización de los aprendizajes y la implicación de la familia.

Palabras clave

Evaluación neuropsicológica, Funciones ejecutivas, Neurodesarrollo, Prematuridad, Rehabilitación neuropsicológica, Trastorno de aprendizaje, Trastorno de déficit de atención e hiperactividad.

Abstract

Patient presentation: *the case of 7-year-old boy with a history of prematurity (gestational age 28 weeks), learning difficulties, immature behaviour and emotional problems is exposed.*

Patology description: *babies born under 37 weeks of gestation are consdiered preterm. The prevalence is 5-18% of the new born babies, the average mortality is 6%. The preterm birth is a worldwide problem; it has maternal, fetal and iatrogenic causes and is the leading cause of death in children under-5 years. It's associated with a higher risk of lower cognitive performance, neurodevelopmental disorders, specific learining and behavioural disorders, and a worse psycosocial adjustment.*

Assessment results: *the patient has a normal general cognitive performance and attentional and executive difficulties which influence the school learnings and have emotional impact. The results are compatible with a Attention-Deficit/Hiperactivity Disorder and a Specific Learning Disorder.*

Intervention goals*: executive functions' rehabilitation and the implementation of external support in order to optimize the functioning in the scholar and familiy areas.*

Intervention description: *the intervention propposal is a rehabilitation program which consists in 2 weekly sessions during 6 months. Executive funcition deficits (verbal working memory, organization, cognitive flexibility, behavioural and emotional regulation) will be trained with computerized and paper/pencil tasks, self-instructions and mindfulness. Special emphasis is put on the ecological validity of the inetrvention, the generalization of learnings and the participation of the familiy.*

Keywords

Attention-Deficit/Hiperactivity Disorder Executive functions, Learning disorder, Neurodevelopment, Neuropsychological assessment, Neuropsychological rehabilitation, Preterm.

Índice

1. Prematuridad…….... 6
1.1. Descripción del caso…….……6
1.2. Etiología, prevalencia y sintomatología general asociada……...……6
1.3. Perfil neuropsicológico …….... 8
1.4. Abordajes terapéuticos existentes…….……..9
1.5. Impacto familiar, social y académico……...…10
2. Evaluación neuropsicológica……..……12
2.1. Objetivos……...……12
2.2. Pruebas……..……12
2.3. Resultados……14
3. Informe neuropsicológico……17
3.1. Características socio-demográficas y clínicas del paciente……..17
3.2. Resumen de los resultados principales……....17
3.3. Conclusiones……....18
3.4. Recomendaciones……19
4. Propuesta de intervención ……..20
4.1. Objetivos ……...20
4.2. Plan de intervención ……...20
4.3. Resultados esperados de la intervención……....23
4.4. Ejemplo de 3 sesiones……24
4.4.1. Sesión 2 (principio)……..24
4.4.2. Sesión 21 (mitad) ……...26
4.4.3. Sesión 42 (final)……...27
5. Referencias bibliográficas…….…..29
ANEXO I. Resultados subtest WISC-V……33
ANEXO II. Cronograma completo programa rehabilitación neuropsicológica……34
ANEXO III. Cronograma resumen programa rehabilitación neuropsicológica……40

1. Prematuridad

1.1. Descripción del caso.

Se presenta el caso de un paciente real, con algunos datos ficticios para aportar coherencia a la exposición, derivado desde Neonatología a la consulta de Neuropsicología Infantil del hospital público en el que trabajo.

DL es un varón de 7 años con antecedentes de prematuridad (edad gestacional 28 semanas) que requirió un ingreso de 3 meses en la Unidad de Neonatología y presentó distintas complicaciones.

Hasta los 6 años ha estado en seguimiento en Atención Temprana por Rehabilitación, Estimulación y Logopedia. Actualmente se encuentra en seguimiento con Neonatología y Neurología por dificultades en el neurodesarrollo y lenguaje expresivo. Recientemente le fue pautado metilfenidato 20mg/día.

DL convive con sus padres y su hermana de 14 años. La madre refiere dificultades en la pronunciación y en la comprensión, comportamientos inmaduros, así como tendencia a la distraibilidad y a mostrarse activo.

Cursa 2º de Educación Primaria en un colegio concertado. A la edad de 3 años recibió apoyo dentro del programa de alumnado con necesidades educativas especiales y a la edad de 5 años se dictaminó que sus necesidades educativas eran de tipo transitorio y se recomendó desarrollar lo prerrequisitos básicos para el aprendizaje de la lectoescritura y favorecer el desarrollo de las habilidades sociales.

Respecto al curso actual, desde el centro escolar informan de buena relación con iguales, con ocasionales comportamientos inmaduros, y de dificultades en el seguimiento de las clases y de comprensión. A pesar de recibir apoyos en Lengua y Matemáticas, se recomienda que DL repita curso.

DL es consciente de sus dificultades en los aprendizajes y a la hora de comunicarse, por lo que en ocasiones presenta conductas de inhibición y expresiones de malestar emocional. Su madre está muy volcada en ayudarle con los aprendizajes académicos, sin embargo, en ocasiones se genera elevada tensión y discusiones al respecto, lo cual deteriora el clima emocional familiar.

1.2. Etiología, prevalencia, incidencia y sintomatología general asociada.

Según la Organización Mundial de la Salud (2018) un recién nacido prematuro es aquel que nace con edad gestacional (EG) inferior a 37 semanas. Se consideran prematuros extremos aquellos nacidos antes de las 28 semanas de EG y muy prematuros los que han nacido entre la semana 28 y 32 de EG. Los prematuros moderados o tardíos son aquellos nacidos entre la semana 32 y 37 de EG y corresponden aproximadamente al 84% de los niños nacidos pretérmino.

La prematuridad es un problema a nivel mundial y tiene causas de carácter materno, fetal o yatrógeno (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016). En los últimos 20 años las tasas de nacimientos prematuros están aumentando y a pesar de los progresos en la

asistencia perinatal, las tasas de morbilidad a largo plazo de estos niños no se han reducido (Twilhaar, de Kieviet, et al., 2018).

La tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos y la mortalidad media es del 6%, con notables disparidades en los distintos países del mundo y la EG; por ejemplo: más del 90% de los prematuros extremos nacidos en países de ingresos bajos muere en los primeros días de vida, sin embargo, en los países de ingresos altos muere menos del 10% de los bebés de la misma EG. Las complicaciones relacionadas con la prematuridad son la principal causa de defunción en los niños menores de cinco años (OMS, 2018). Respecto al sexo, los varones prematuros tienen unas mayores tasas de mortalidad y morbilidad que las mujeres (Sierra et al., 2018).

El parto prematuro interrumpe los procesos madurativos que se dan en el ambiente uterino y puede afectar negativamente al desarrollo neurológico posterior (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016). La inmadurez se observa en los diferentes aparatos y sistemas orgánicos y predispone a complicaciones precoces o tardías que se presentan en menor frecuencia en niños nacidos a término.

Según Valdevieso et al. (2018) las complicaciones más frecuentes asociadas a la prematuridad son: hipertonía, secuelas motoras y retraso en la adquisición de las habilidades motoras; defectos de refracción, el estrabismo y la ambliopía; hipoacusia; infecciones respiratorias, la anemia, la osteopenia, el reflujo gastroesofágico y las hernias inguinales.

La complicación más frecuente en el prematuro es la enfermedad de la membrana hialina que puede producir encefalopatía hipóxico-isquémica y favorecer hemorragias originadas en la matriz germinal supependimaria de un sistema cerebrovascular frágil y lábil. Las lesiones cerebrales más frecuentes en el niño prematuro son la hemorragia intraventricular, infarto hemorrágico periventricular, leucomalacia periventricular y ventriculomegalia posthemorrágica (Cabañas et al., 2002).

Dichas complicaciones cerebrovasculares, así como la displasia broncopulmonar y las enfermedades infecciosas (Twilhaar et al., 2018), se asocian con alteraciones tanto estructurales, como la reducción sustancia gris, afectación sustancia blanca o dilatación ventricular (Valdivieso et al., 2008); como funcionales a nivel cerebral, con los consecuentes déficits y secuelas neurológicos (Narberhaus & Segarra, 2004). Se considera que son las alteraciones en la sustancia blanca las que más se asocian a los déficits neuropsicológicos y la displasia pulmonar es el factor que más varianza explica en los resultados académicos (Twilhaar, de Kieviet, et al., 2018).

Por ello, los niños nacidos pretérmino tienen un riesgo más elevado de presentar trastornos de neurodesarrollo, de aprendizaje y de comportamiento (Valdivieso et al., 2008; Twilhaar et al., 2018; Charkaluk et al., van Houdt et al., 2019). Según Narberhaus y Segarra (2004) aproximadamente el 10% de estos niños tendrán parálisis cerebral y el 25-50% presentarán déficits cognitivos o alteraciones comportamentales a largo plazo, que llevarán a dificultades académicas. En el grupo de prematuros extremos se estiman unas tasas del 70% de trastornos del neurodesarrollo (Twilhaar, Wade, et al., 2018). Asimismo, la prematuridad se

considera un factor de riesgo para un peor ajuste psicosocial (Delobel-Ayoub et al., 2006).

1.3. El perfil neuropsicológico.

A la par que han ido aumentando los nacimientos prematuros en los últimos años, se han hecho evidentes los problemas cognitivos de esta población, lo que ha estimulado la investigación acerca del neurodesarrollo de los prematuros, que previamente era escasa.

En líneas generales, los niños nacidos pretérmino respecto a los niños nacidos a término presentan una disminución del rendimiento cognitivo general en la etapa escolar y a medida que van creciendo se añaden dificultades a nivel académico y conductual (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016).

Respecto al rendimiento cognitivo general, presentan un menor cociente intelectual (CI) (Narberhaus & Segarra, 2004;Twilhaar et al., 2018), algunos metaanálisis señalan una disminución de 0.8 desviaciones típicas (DT) que corresponde aproximadamente a 13 puntos del CI (Twilhaar et al., 2018, van Houdt et al., 2019;) y hay consenso en que la displasia broncopulmonar explica el 65% de la varianza en CI, siendo la asociación más fuerte. Otro metaanálisis (Sarit van Veen et al., 2020) señala que las puntuaciones son más bajas en el CI manipulativo que en el CI verbal.

Se han descrito dificultades en los distintas modalidades atencionales y la velocidad de procesamiento (Narberhaus & Segarra, 2004; Ríos Flores & Cano Martínez, 2016; Twilhaar et al., 2020).

Respecto a la habilidades visomotoras, se han reportado dificultades en la motricidad fina y la coordinación y en las habilidades visoperceptivas y visoespaciales (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016).

A la edad de 2 años es frecuente encontrar retraso en el desarrollo lingüístico (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016), que algunos autores sitúan en 0,5 a 1 DT y parece que dichas dificultades aumentan a medida que el lenguaje se vuelve más complejo entre los 3 y los 12 años (Charkaluk et al., 2019).

Algunos autores han reportado dificultades en la memoria auditiva y memoria cotidiana (Narberhaus & Segarra, 2004), sin embargo otros sugieren que es el compromiso atencional el que explicaría mejor el funcionamiento mnésico (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016).

La investigación sobre el funcionamiento ejecutivo ha aumentado en los últimos años al considerarse un mejor predictor de los problemas de conducta y de aprendizaje que las habilidades motoras o el CI (van Houdt et al., 2019). Distintos autores señalan déficits en la capacidad de la autorregulación, la capacidad inhibitoria, el control motor y conductual, la planificación y la conducta dirigida a metas (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016); memoria de trabajo, especialmente la memoria de trabajo visual (Twilhaar et al., 2020); inhibición y flexibilidad cognitiva (van Houdt et al., 2019;

Charkaluk et al., 2019). Los déficits ejecutivos parecen estables desde la etapa escolar hasta la adolescencia.

Existe consenso en relación a que los déficits neuropsicológicos señalados previamente suponen un factor de riesgo para desarrollar trastornos de aprendizaje (Twilhaar et al., 2020). Se han descrito déficits en la lectura y cálculo (Narberhaus y Segarra, 2004), obteniendo de promedio aproximadamente 0,5 DT menos que los controles (van Houdt et al., 2019), y deletreo (Twilhaar, de Kieviet, et al., 2018).

Respecto a las áreas emocional y conductual, los niños prematuros presentan una elevada prevalencia de déficit de atención e hiperactividad y problemas externalizantes e internalizantes (Twilhaar et al., You et al., 2019), aunque no presentan diferencias por sexo como sí ocurre en la población general (Sierra et al., 2018). También se ha descrito una mayor prevalencia de rasgos del espectro autista, peores habilidades sociales y baja regulación conductual y emocional (Gatta et al., 2017).

No existe un consenso acerca de si los déficits neuropsicológicos en los niños prematuros empeoran, se mantienen o mejoran a lo largo del tiempo, pero sí hay consenso en que son más evidentes en distintos momentos del desarrollo (Ríos Flores & Cano Martínez, 2016).

1.4. Abordajes terapéuticos existentes.

Según la Organización Mundial de la Salud (2020) es posible aumentar las tasas de supervivencia de los bebés nacidos prematuros con cuidados sencillos y de bajo coste promoviendo las siguientes prácticas: la promoción de un embarazo saludable y servicios sanitarios perinatales esenciales, así como intervenciones específicas médicas destinadas a la madre (p.ej.: inyección de esteroides preparto, profilaxis antibiótica) y al recién nacido (p.ej.: la técnica de la "madre canguro", administración de oxígeno, apoyo a la lactancia etc.).

Especial interés tiene la técnica de la “madre canguro” que es considerada una de las mejores intervenciones para aumentar las probabilidades de supervivencia de un recién nacido prematuro, sobre todo en los países de bajos ingresos.

Respecto a los países de ingresos altos, la atención recibida durante la hospitalización durante el parto, así como los programas de apoyo tempranos y la asistencia especializada en la Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales se consideran factores que amortiguan el impacto de la prematuridad en el desarrollo (van Houdt et al., 2019), así mismo es fundamental realizar un seguimiento de la evolución de estos niños más a largo plazo.

Según Valdevieso (2008) son necesarios programas se seguimiento, especialmente indicados para los muy prematuros o prematuros extremos (“neonatos de alto riesgo”) por ser los que presentan mayor variedad de patologías, con el objetivo de poder detectar señales de alarma y dificultades y proporcionar al niño los apoyos y los seguimientos necesarios.

Se recomienda llevar un seguimiento interdisciplinar, con el neonatólogo como coordinador, de los siguientes aspectos: crecimiento, alimentación, desarrollo neurológico, motor, lingüístico y cognitivo; visión, audición, así como de las patologías respiratorias o intestinales. También es importante valorar la situación socio-familiar y realizar valoraciones psicopedagógicas en la etapa escolar para que puedan recibir los apoyos educativos necesarios.

Es recomendable un seguimiento más estrecho durante los dos primeros años de vida y es deseable que se realice hasta la escolarización.

Dicho seguimiento permite derivaciones pertinentes y se ha descrito que en la etapa escolar los niños prematuros reciben más apoyos educativos y son más frecuentemente derivados a especialistas médicos, fisioterapia, terapia ocupacional y logopedia que sus pares nacidos a término, con una mejoría más significativa de los déficits motores que cognitivos (van Veen et al., 2018).

Hay escasas investigaciones sobre programas de abordajes específicos para los déficits neuropsicológicos en los niños prematuros, probablemente debido a la gran variedad de factores implicados en su desarrollo.

Respecto a los déficits cognitivos se sugiere que los niños nacidos pretérmino podrían beneficiarse de intervenciones computarizadas, aunque, por ejemplo, respecto a las funciones ejecutivas se ha visto que el entrenamiento realizado no se generaliza al entorno habitual por lo que es necesario seguir estudiando (van Houdt et al., 2019).

Respecto a los entrenamientos en habilidades sociales, se sugiere que deben ir acompañados de terapias de corte cognitivo-conductual y técnicas de relajación, así como extender dichos entrenamientos a los entornos familiares y sociales para mejorar su eficacia (Ritchie et al., 2015).

1.5. Impacto familiar, social y académico.

El nacimiento de un niño prematuro y/o de muy bajo peso puede generar importante estrés, retos para los cuidadores principales (Sierra et al., 2018) y conflictos familiares a largo plazo (Valdivieso et al., 2008). El nacimiento prematuro se considera un factor de riesgo para el desarrollo del recién nacido y para el ejercicio de la paternidad (interacciones menos sensibles y ajustadas, mayores niveles de activación que pueden conllevar respuestas intrusivas e inconsistentes a las demandas del bebé, etc.), síntomas de ansiedad y de estrés postraumático y un mayor riesgo para el desarrollo de la depresión postparto (de Paula Eduardo et al., 2019).

Sin embargo, según el estudio de Sierra et al. (2018) se sitúan en un rango normal tanto el ajuste psicológico de los niños prematuros como el nivel percibido de estrés materno. Asimismo, la proporción de los tipos de apego corresponde a la de los recién nacidos a término. Lo cual puede sugerir la existencia de factores protectores o correctores como el acompañamiento estrecho y especializado en los primeros meses de vida en las unidades de cuidados intensivos neonatales o la percepción de apoyo social en los padres (Gatta et al., 2017).

Twilhaar et al. (2018) señalan que los niños pretérmino nacidos en las familiares con nivel socioeconómico más bajo son más vulnerables a presentar problemas sociales

en la primera infancia, que a su vez se asocian con unos niveles más elevados de ansiedad, intrusividad y afecto negativo en los cuidadores.

A las dificultades en el ámbito académico ya mencionadas, se añade una mayor probabilidad de repetir curso y 3 veces más riesgo de presentar necesidades educativas especiales (van Veen et al., 2018).

En la adolescencia son niños que presentan mayores problemas sociales referidos por los padres y los profesores y un peor ajuste social (Twilhaar et al., 2019); las demandas sociales durante la adolescencia aumentan y pueden exacerbar los problemas sociales previos y se asocia a: fracaso escolar, rechazo por los iguales, problemas internalizantes, así como un peor funcionamiento social, ocupacional y familiar durante la adultez (Ritchie et al., 2015). En esta línea, Twilhaar, de Kieviet, et al. (2018) señalan que respecto a la etapa adulta, la prematuridad también se asocia a menores ingresos y mayor dependencia de la seguridad social.

2. Evaluación neuropsicológica

2.1. Objetivos.

- Objetivo general: valorar (identificar, describir y cuantificar) el funcionamiento cognitivo, conductual y emocional del paciente.

- Objetivos específicos:
  - Describir y cuantificar el funcionamiento neuropsicológico global e identificar los puntos fuertes (habilidades preservadas) y débiles (déficits).
  - Realizar un diagnóstico diferencial de las dificultades académicas, comunicativas, emocionales y comportamentales.
  - Realizar un diagnóstico de trastorno de neurodesarrollo, si precisa.
  - Establecer una línea base del funcionamiento global antes de implementar la intervención psicológica, el programa de rehabilitación y/o apoyos escolares, que permita monitorizar los resultados de la intervención.
  - Diseñar un programa de rehabilitación neuropsicológica para las funciones alteradas.
  - Facilitar información y orientación al entorno del paciente (familia, centro educativo, otros profesionales).

2.2. Pruebas.

La evaluación neuropsicológica consiste en obtener información de distintas fuentes (paciente, padres, profesores) y a través de distintos métodos (entrevista, cuestionarios y test, observación).

Con los padres se realiza una entrevista para recoger información sobre los antecedentes médicos relevantes, historia de desarrollo, situación social y escolar, así como dificultades que observan en su hijo en el momento actual. Se les entregan los cuestionarios CBCL/6-18, BRIEF-2 y el CTRS-48 para que los respondan ellos y se les pide que lleven al/la tutor/a de su hijo el BRIEF-2 y el CTRS-28, para tener información desde el ámbito escolar.

Al paciente se le administran distintas pruebas neuropsicológicas en dos sesiones de evaluación. A continuación, la descripción de las herramientas empleadas en la evaluación:

- Escala de Inteligencia de Wechsler para niños – V (WISC-V): diseñada para realizar una evaluación amplia de la aptitud intelectual general, permite obtener un coeficiente de inteligencia total (CIT), 5 índices de dominios cognitivos específicos (Comprensión Verbal, Visoespacial, Razonamiento Fluido, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento), así como otros índices secundarios. Es una prueba con adaptación española y buenas propiedades psicométricas (Consejo General de la Psicología

España, 2015). Al paciente se le administran los 10 subtest que permiten obtener las escalas total y primarias, así como el subtest de Aritmética para obtener una medida del cálculo mental.

- Escala de Inteligencia de Reynolds (RIAS): permite realizar una valoración de la capacidad intelectual y de la memoria. Al paciente se le administran los subtest de memoria para obtener un índice de memoria general y los índices de memoria verbal (material estructurado: frases e historias breves) y no verbal. La última adaptación española se realizó en 2016 y tiene buenas propiedades psicométricas (Reynolds y Kamphaus, 2016).

- Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense Infantil (TAVECI): permite una evaluación detallada de los distintos subcomponentes de las habilidades de memoria y aprendizaje verbal (curva de aprendizaje, recuerdo a corto y largo plazo, libre y con claves, reconocimiento, uso de estrategias, etc.) de una forma amena a través de 3 listas de palabras (material no estructurado) presentadas como "listas de la compra" (Benedet et al., 2014). Es una prueba con baremos con muestra española, con 7 grupos de edad para la población infantil y adolescente y muy buenas características psicométricas (CIBERSAM, 2021).

- REY. Test de Copia de una Figura Compleja (Rey, 2009): es una prueba clásica para valorar las habilidades visomotora, visoperceptiva y visoespacial y ofrece una medida de la praxia visoconstructiva. También permite valorar de forma cualitativa la planificación y dispone de baremos para valorar el tiempo de ejecución y la memoria visual.

- Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (ENFEN): batería breve compuesta por 4 pruebas (fluidez, senderos, anillas e interferencia) que evalúan distintos componentes de las funciones ejecutivas (Portellano et al, 2011): fluidez verbal y semántica, atención selectiva y alternante, planificación y secuenciación e inhibición.

- Test de Emparejamiento de Figuras Familiares (MFF-20): test breve que permite evaluar el estilo cognitivo reflexivo o impulsivo ante una tarea ambigua. Es una prueba complementaria para el diagnóstico de TDAH, ya que de media los casos con ese diagnóstico presentan un estilo más impulsivo (CIBERSAM, 2021).

- Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (PPVT-III): prueba sencilla que permite detectar dificultades en la aptitud verbal y obtener un CI del nivel de vocabulario receptivo (Dunn et al., 2010).

- Evaluación Clínica de los Fundamentos de Lenguaje – 5 (CELF-5): es una batería que permite la identificación y el diagnóstico de los trastornos de lenguaje. Permite valorar y cuantificar las siguientes competencias lingüísticas: semántica, léxico, morfología, sintaxis, pragmática y memoria (Semel et al., 2018).

- Batería de evaluación de los procesos lectores – revisada (PROLEC-R): permite valorar de forma detallada los procesos cognitivos que intervienen en la comprensión

de lenguaje escrito (identificación de letras, reconocimiento de palabras, procesos sintácticos y semánticos) con el objetivo de detectar qué proceso de los involucrados en la lectura presenta dificultades (Cuentos et al., 2014).

- Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva (BRIEF-2): es un cuestionario con versiones para los padres y los profesores y evalúa aspectos cotidianos y conductuales de las funciones ejecutivas, por lo que tiene muy buena validez ecológica (Gioia et al., 2017). Permite cuantificar distintos aspectos de las funciones ejecutivas (escalas) y ofrece un Índice global de la función ejecutiva, así como 3 índices complementarios de regulación cognitiva, emocional y conductual.

- Escalas de Conners para maestros (CTRS-28) y para padres (CTRS-48) abreviadas: escalas con versiones para maestros y para padres que valoran de forma rápida problemas de atención e hiperactividad. Se obtienen 4 escalas: problemas de comportamiento, desatención/pasividad, hiperactividad y un índice de TDAH (Amador Campos et al., 2002). Son unas escalas con elevadas sensibilidad y especificidad (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2010, 2017).

- Inventario del comportamiento de niños(as) de 6-18 años para padres (CBCL/6-18): es un cuestionario que responden los padres y permite valorar la psicopatología, especialmente los problemas de conducta y afectivos. Los resultados se agrupan en 3 dimensiones (escala interiorizada, exteriorizada y total), así como 8 escalas de diferentes síntomas (Unitat d'Epidemiologia i de Diagnòstic en Psicopatologia del Desenvolupament, 2016).

2.3 Resultados.

PRUEBA	RESULTADOS	RANGO
WISC-V: CIT	CIT: 91	Normal
WISC-V: Comprensión verbal	ICV: 90	Normal
WISC-V: Visoespacial	IVE: 95	Normal
WISC-V: Razonamiento fluido	IRF: 89	Normal
WISC-V: Memoria de Trabajo	IMT: 85	**Normal-bajo**
WISC-V: Velocidad de Procesamiento	IVP: 90	Normal
RIAS: Índice de Memoria	CI: 83	**Normal-bajo**
RIAS: Memoria verbal	T: 36	**Normal-bajo**
RIAS: Memoria no verbal	T: 46	Normal
TAVECI: recuerdo inmediato	Z: -1,5	**Normal-bajo**
TAVECI: recuerdo a corto plazo / con calves	Z: -0,8 / -1	Normal

TAVECI: recuerdo a largo plazo / con claves	Z: - 1,2 / -1	Normal
TAVECI: estrategias semánticas	Z: -1,5	**Normal-bajo**
TAVECI: reconocimiento	Z: 0	Normal
REY: copia	Z: 0,7	Normal
REY: tiempo	Z: -0,5	Normal
REY: recuerdo	Z: = 0,5	Normal
ENFEN: fluidez fonológica / semántica	Z: - 2 / -1,5	**Bajo** / **Normal-bajo**
ENFEN: sendero gris / a color	Z: -0,75 / -1,5	Normal / **Normal-bajo**
ENFEN: anillas	Z= -1,8	**Normal-bajo**
ENFEN: interferencia	Z= 0,8	Normal
MFF-20: Impulsividad	P_{80}	Normal
PPVT-3: vocabulario receptivo	CI: 97	Normal
CELF-5: puntuación principal del lenguaje	CI: 92	Normal
CELF-5: índice de lenguaje receptivo	CI: 92	Normal
CELF-5: índice de lenguaje expresivo	CI: 90	Normal
CELF-5: índice de contenido lingüístico	CI:94	Normal
CELF-5: índice de estructura lingüística	CI: 91	Normal
PROLEC-R: nombre de letras	PD:36	Normal
PROLEC-R: igual-diferente	PD: 18	Normal
PROLEC-R: lectura de palabras	PD: 47	**Dificultades**
PROLEC-R: lectura de pseudopalabras	PD: 45	**Dificultades**
PROLEC-R: estructuras gramaticales	PD: 15	Normal
PROLEC-R: signos puntuación	PD: 10	**Dificultades**
PROLEC-T: comprensión de oraciones	PD: 15	**Dificultades**
PROLEC-R: comprensión de textos	PD: 7	**Dificultades severas**
PROLEC-R: comprensión oral	PD= 5	Normal
BRIEF-2: índice global función ejecutiva padres / escuela	T: 79 / T: 71	**Clínicamente significativo**

CTRS: problemas comportamiento padres / escuela	T: 59 / T:52	Normal / normal
CTRS: desatención padres / escuela	T: 67 / T:69	**Problema significativo**
CTRS: hiperactividad padres / escuela	T: 59 / T: 55	Normal
CTRS: índice de TDAH	T: 68 / T: 65	**Problema significativo**
CBCL: escala total	T: 59	Normal
CBCL: problemas interiorizados	T: 67	**Problema significativo**
CBCL: problemas externalizados	T: 57	Normal

En el ANEXO I se adjuntan las puntuaciones de los subtest del WISC-V para una información más detallada.

3. Informe neuropsicológico

3.1. Características socio-demográficas y clínicas del paciente.

Paciente varón de 7 años con antecedentes de prematuridad (edad gestacional 28 semanas, peso al nacimiento 1295gr). Requirió un ingreso de 3 meses en la Unidad de Neonatología y presentó complicaciones a nivel cardiológico, pulmonar, gastrointestinal, endocrino y neurológico.

La madre refiere hitos de desarrollo con leves retrasos (marcha a los 20 meses, primeras palabras a los 24 meses), temperamento tranquilo, sueño y alimentación regulares.

Hasta los 6 años ha estado en seguimiento en Atención Temprana por Rehabilitación, Estimulación y Logopedia y en el último año ha acudido a Logopedia en el ámbito privado. Actualmente se encuentra en seguimiento con Otorrinolaringología por presentar laringomalacia y parálisis de cuerda vocal izquierda, así como por Neonatología y Neurología por dificultades en el neurodesarrollo y lenguaje expresivo. Recientemente le fue pautado metilfenidato 20mg/día. No dispone de pruebas de neuroimagen. Sin antecedentes en salud mental.

Convive con sus padres y su hermana de 14 años. Cursa 2º de Educación Primaria en un colegio concertado. A la edad de 3 años recibió apoyo dentro del programa de alumnado con necesidades educativas especiales y a la edad de 5 años se dictaminó que sus necesidades educativas eran de tipo transitorio y se recomendó desarrollar lo prerrequisitos básicos para el aprendizaje de la lectoescritura y favorecer el desarrollo de las habilidades sociales.

Respecto al curso actual, desde el centro escolar informan de dificultades en el seguimiento de las clases y de comprensión, especialmente en Lengua y Matemáticas, materias en las que recibe un apoyo diario. A pesar de dichos apoyos, se recomienda repetir curso. Además, desde el colegio refieren buena relación con iguales, con ocasionales comportamientos inmaduros.

La madre refiere dificultades en la pronunciación y en la comprensión, comportamientos inmaduros, así como tendencia a la distraibilidad y a mostrarse activo.

El paciente es consciente de sus dificultades en los aprendizajes, así como a la hora de comunicarse, por lo que en ocasiones presenta conductas de inhibición y expresiones de malestar emocional. Su madre está muy volcada en ayudarle con los aprendizajes académicos, sin embargo, en ocasiones se genera elevada tensión y discusiones al respecto, lo cual deteriora el clima emocional familiar.

3.2. Resumen de los resultados principales.

El rendimiento cognitivo global de la paciente se sitúa en el rango normal en relación a su grupo de edad, así como los índices de comprensión verbal, razonamiento fluido y visoespacial y velocidad de procesamiento; el índice de memoria de trabajo se sitúa en el rango normal-bajo.

La atención sostenida y selectiva visual, así como las habilidades visoperceptivas, visoespaciales y visoconstructivas se encuentran en el rango normal.

La capacidad mnésica general es ligeramente inferior a la de su grupo de referencia. La memoria verbal se encuentra en el límite inferior de la normalidad, tanto ante material organizado (historias) como no organizado (lista de palabras). Escaso empleo de estrategias semánticas y no se beneficia de las mismas, sí se beneficia de la repetición. Reconocimiento conservado. La memoria de material visual se sitúa en el rango normal.

La competencia lingüística oral global se sitúa en el rango normal; con un rendimiento en las modalidades expresiva y receptiva, así como a nivel de contenido y estructura lingüística en el rango normal. Respecto a la lectura se observan dificultades en las tareas de lectura de palabras y pseudopalabras, en el uso de los signos de puntuación, en la comprensión de oraciones y especialmente en la comprensión de textos.

En los subtest que evalúan funciones ejecutivas no muestra un estilo cognitivo caracterizado por la impulsividad y/o ineficiencia y no presenta dificultades en la capacidad de inhibición. Su rendimiento es ligeramente inferior en las tareas de atención alternante visual, memoria operativa, planificación y secuenciación de la acción, fluidez semántica e inferior en fluidez fonológica.

Respecto a la conducta observada y referida por los adultos, las dificultades en las funciones ejecutivas se sitúan en el rango clínicamente significativo (padres y profesores), la desatención y el índice de TDAH se sitúan en el rango de problema significativo (padres y profesores), así como los problemas interiorizados (padres). No refieren problemas de comportamiento, ni hiperactividad (padres y escuela) ni problemas externalizados (padres), por lo que le índice de psicopatología global se sitúan en el rango normal (padres).

Durante el proceso de evaluación el paciente se mostró abordable, colaborador y motivado. Ha presentado dificultades de corta duración en los momentos de separación y reencuentro con la madre, que ella reconduce adecuadamente; después tolera adecuadamente quedarse solo durante la evaluación. Se muestra tímido al inicio y a medida que transcurre la evaluación interactúa más, mantiene buen contacto ocular, responde adecuadamente al humor y se muestra conductualmente adecuado. No se observan signos de distraibilidad ni de cansancio. Buena tolerancia a la frustración. Se observan algunas dificultades en el lenguaje expresivo (déficits en la pronunciación, tono de voz bajo, prosodia alterada, frases cortas y escasamente estructuradas) y a nivel receptivo (requiere repetición y aclaraciones ante frases gramaticalmente más complejas), pero no se observan importantes dificultades. Agarre del bolígrafo inadecuado.

3.3. Conclusiones.

El paciente presenta un rendimiento cognitivo general, así como en las tareas atencionales, lingüísticas y visoconstructivas en el rango normal en relación a su grupo de edad. Su rendimiento es ligeramente más bajo en memora verbal y en algunas tareas que implican funciones ejecutivas, especialmente en aquellas que requieren

alternar el foco atencional, manipular estímulos mentalmente, codificar y evocar CBCmaterial verbal, así como planificar y secuenciar la acción. También se objetivan dificultades en las tareas de lectura y de comprensión lectora, tanto de oraciones como de textos. Asimismo, los padres y desde el entorno educativo informan de significativas dificultades en las habilidades ejecutivas, de desatención y los padres informan de problemas interiorizados (ansiedad).

La información obtenida en las pruebas y cuestionarios sugiere dificultades de tipo atencional-ejecutivo, que posiblemente están repercutiendo en las dificultades en los procesos de aprendizaje y específicamente en la lectura. Dichas dificultades están condicionando significativamente los aprendizajes académicos del paciente y generando repercusiones emocionales.

A la vez, la observación del comportamiento del paciente indica que se beneficia de un contexto más estructurado, como el de la evaluación, donde las dificultades parecen ser menores que las referidas desde su contexto habitual.

Juicio clínico:

- Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, presentación predominante con falta de atención 314.00 (F90.0).
- Trastorno específico de aprendizaje, con dificultades en la lectura 315.00 (F81.0).

3.4. Recomendaciones.

- Mantener los apoyos a nivel escolar, especialmente en las materias con mayor carga lingüística y mayor carga en memoria de trabajo (matemáticas).
- Continuar con el seguimiento en Logopedia, con especial énfasis en la mecánica de la lectura y la comprensión lectora.
- Realizar una nueva evaluación neuropsicológica o valoración psicopedagógica en un plazo de aproximadamente un año para valorar la evolución de las dificultades.
- Fomentar un entorno más estructurado en el domicilio. Por ejemplo: con horarios, agendas, calendarios, que permitan anticipar y planificar las actividades a realizar, espacios específicos para realizar las tareas escolares, dejar el material, la ropa, etc.
- Respecto a las conductas de inhibición y síntomas de ansiedad, en caso de no mejoría evolutiva o empeoramiento de estos aspectos, derivar a Centro de Salud Mental de zona.
- Realizar un programa de rehabilitación neuropsicológica de las funciones alteradas.

4. Propuesta de intervención

4.1. Objetivos.

- Objetivo general:
  - Reducir las dificultades cognitivas, conductuales y emocionales y optimizar su funcionamiento en los ámbitos académicos y familiar.

- Objetivos específicos:
  - Facilitar información y orientación a los padres del paciente sobre los déficits y dificultades hallados, su pronóstico, los ejercicios de estimulación y las estrategias compensatorias recomendables.
  - Rehabilitar las funciones cognitivas que presentan déficits en la evaluación neuropsicológica (principalmente las funciones ejecutivas):
    - Estimular la memoria de trabajo verbal.
    - Estimular la capacidad de organización (planificación y secuenciación de la acción).
    - Estimular la flexibilidad cognitiva.
    - Fomentar la autorregulación conductual mediante las autoinstrucciones.
    - Aprender estrategias de regulación emocional.
  - Orientar sobre las adaptaciones funcionales y modificaciones del entorno de las que se pueda beneficiar en los ámbitos académico y familiar e implementar las que sean posibles durante las sesiones de rehabilitación.
  - Supervisar la implementación de las adaptaciones y modificaciones en el ámbito familiar y ofrecer un espacio de apoyo para los padres.

4.2. Plan de intervención.

La intervención neuropsicológica que se propone se enmarca dentro del seguimiento multidisciplinar que mantiene el paciente, en este caso, por parte de Neonatología, Neurología y Logopedia en el ámbito privado.

Antes de iniciarlo es necesario informar tanto a los padres como al paciente, adaptando el lenguaje a su nivel de comprensión, de los resultados de la evaluación, así como resolver las dudas que puedan surgir al respecto, de cara a fomentar la motivación con la propuesta de intervención.

Se trabajará desde distintos abordajes para estimular principalmente las funciones ejecutivas, al ser estas las que presentan mayores dificultes en la evaluación, junto

con las dificultades específicas de aprendizaje, que en este caso son abordadas desde el ámbito privado y que requerirán de una fluida coordinación.

Se propone un programa que combina distintos tipos de intervenciones (González Rodríguez et al., 2018):

- Restauración/estimulación de las funciones alteradas. Aunque algunos estudios han demostrado la eficacia de los programas informatizados en la mejora de las funciones ejecutivas en niños prematuros (García Bermúdez et al., 2019), este tipo de abordaje presenta sus limitaciones ya que múltiples estudios han mostrado su falta de validez ecológica. Van Houdt et al. (2019) no encontraron evidencia de que la estimulación mediante programas informatizados de la memoria de trabajo se generalice a otras funciones ejecutivas; de hecho la mejoría observada se limita a la tarea específica que ha sido entrenada y no se generaliza al entorno habitual del paciente (Peijnenborgh et al., 2016). Se recomienda variar las tareas y el tipo de estímulos, plantar tareas más ecológicas y que generen recompensas intrínsecas, realizar programas de estimulación más intensivos, así como fomentar actividades como las artes marciales, el yoga, el mindfulness, etc. que parece que mejoran las funciones ejecutivas, aunque aún falta más investigación (Van Houdt, et al. 2019).

- Adaptación funcional y modificaciones del entorno. Abordajes orientados a compensar los déficits con empleo de estrategias, para así reducir las demandas sobre las funciones más deficitarias y facilitar un funcionamiento óptimo. Son los abordajes más empleados en trastornos de neurodesarrollo y dificultades específicas de aprendizaje.

- Intervenciones familiares y educación. Ofrecer orientación y pautas a la familia, así como a otras personas involucradas en el desarrollo del menor.

- Intervenciones psicológicas. Abordaje orientado a trabajar dificultades específicas que se beneficiarían de técnicas psicológicas.

A estas intervenciones también se añadirán espacios periódicos de coordinación con los demás profesionales sanitarios y del ámbito educativo que están en contacto con el paciente.

El programa de intervención tendrá una duración de 6 meses con una periodicidad de dos sesiones semanales, una en la consulta y la otra en el domicilio, de 1 hora y 45 min de duración respectivamente. Se propone una intervención prolongada e intensiva para afianzar los aprendizajes y generalizarlos a su vida cotidiana (González Rodríguez et al., 2018), así como para disponer de tiempo suficiente para implementar las modificaciones necesarias.

De este modo, el programa de rehabilitación se iniciará durante las vacaciones escolares, permitiendo crear un buen clima de trabajo, familiarizarse con las tareas e iniciar la intervención en el ámbito familiar. Y finalizará habiendo terminado el primero trimestre del curso escolar, lo que permitirá trabajar estrategias y adaptaciones específicas relacionadas con el ámbito escolar.

Se trabajará a través de juegos informatizados, que permiten generar tareas atractivas y adaptables a las características individuales (González Rodríguez et al., 2018) y

facilitan mantener la motivación. También a través de actividades corporales/en movimiento para trabajar la regulación emocional y conductual de una manera adaptada al a edad del paciente. Y a través de ejercicios de papel y lápiz, similares al material empleado en el ámbito escolar.

Se adjunta en anexos un cronograma completo del programa de rehabilitación y la descripción de las sesiones (ANEXO II), así como un cronograma abreviado (ANEXO III).

Se describen brevemente las actividades que se van a proponer durante el programa de rehabilitación:

- Sesión con los padres: se realizarán sesiones conjuntas con los padres con periodicidad mensual aproximadamente. El objetivo es generar un buen clima de comunicación y un espacio de apoyo para que puedan plantar sus dudas y sus dificultades y puedan sentirse parte del programa de intervención. En ese sentido, hacia la mitad del programa se les involucra en varias actividades tanto lúdicas (juegos) como aquellas que consisten en ir elaborando e implementando las ayudas externas en domicilio.

- Memoria de trabajo: se trabajará especialmente con la aplicación NeuronUP a través de juegos que resulten atractivos al menor, pero también a través de propuestas de juegos que puedan realizar en el ámbito familiar. Los ejercicios que se plantean se basarán en estímulos verbales para fomentar el procesamiento lingüístico, pero sin resultar muy exigentes.

- Flexibilidad cognitiva: se trabajará a través de la aplicación NeuronUP, mediante juegos que requieren seguimiento y cambio de reglas, así como empleo de la atención alternante al requerir tener en cuenta distintos focos atencionales. También se realizarán juegos en consulta con propuestas personalizadas para fomentar la generalización.

- Organización (planificación y secuenciación): se trabajará inicialmente a través de la aplicación NeuronUP, con ejercicios que requieren ordenar actividades cotidianas de forma secuencial. Asimismo, se le propondrá al paciente realizar las mismas tareas, pero con actividades propias que realice en su día a día para fomentar la generalización. Hacia la mitad del programa de rehabilitación se involucra a los padres para poder realizar junto con el paciente un cuadrante semanal de tareas, inicialmente muy básico para ir aumentado en complejidad, el cual será revisado en las sesiones.

- Autorregulación conductual: mediante el entrenamiento en autoinstrucciones de Meichembaum (1977) recogido en González Rodríguez et al. (2018) se trabajarán las dificultades de tipo ejecutivo especialmente a nivel conductual. Es un entrenamiento que es adaptado en este caso, para ser un aprendizaje transversal a lo largo del programa para fomentar su interiorización y generalización como estrategia cognitiva. Se realizará mediante la siguiente secuencia: modelado cognitivo por parte del profesional (verbalizar las acciones realizadas), guía externa (nombrar las acciones del paciente por parte del profesional), autoinstrucciones voz alta (habla autodirigida), autoinstrucciones subvocales (en voz baja), autoinstrucciones internas. Asimismo, se trabajará la implementación de algunas ayudas externas (en este caso el cuadrante semanal) con el objetivo de favorecer una mayor organización conductual.

- Regulación emocional: como ya se ha señalado previamente, algunas actividades no específicas de programas de rehabilitación neuropsicológica, como, por ejemplo, la práctica de mindfulness (van Houdt et al., 2019) parecen ser efectivas para mejorar el funcionamiento de las funciones ejecutivas. En este caso, además, puede ser una herramienta útil para abordar posible sintomatología internalizante.

- Coordinaciones: se realizarán 3 coordinaciones (al inicio, a la mitad y hacia el final) del programa de rehabilitación tanto con el centro escolar como con el logopeda para compartir la evolución del paciente y realizar ajustes en el programa si fueran necesarios.

Para finalizar, algunas consideraciones específicas a tener en cuenta a la hora de rehabilitar las funciones ejecutivas, adaptadas de Muñoz Céspedes & Tirapu Ustárroz (2004) son: proporcionar recompensas inmediatas para mantener la motivación, dividir la tarea en pequeños pasos, instrucciones simples y claras, eliminar/reducir los distractores, aprender a anticipar las dificultades y tener en cuenta en contexto natural del paciente, así como sus habilidades e intereses para promover la generalización.

4.3. Resultados esperados de la intervención.

Tras los 6 meses de intervención se realizará una evaluación focalizada en aquellas funciones que resultaron más deficitarias en la evaluación inicial y sobre las que se ha realizado el programa de intervención neuropsicológica. Dado que las funciones ejecutivas son complejas y sensibles al entorno, se tratará de realizar una evaluación lo más ecológica posible.

PRUEBA	RESULTADOS	RANGO
WIAS-V: subtest span visual	Z: 0	Normal
WAIS-V: subtest dígitos	Z: -0,7	Normal
WAIS-V: Memoria de Trabajo	Z: -0,5	Normal
ENFEN: fluidez fonológica / semántica	Z: - 1,5 / -0,5	**Normal-bajo /** Normal
ENFEN: sendero gris / a color	Z: -0,5 / -0,8	Normal / Normal
ENFEN: anillas	Z: -0,8	Normal
ENFEN: interferencia	Z: 0,8	Normal
CTRS: desatención padres / escuela	T: 57 / T:59	Normal
CTRS: hiperactividad padres / escuela	T: 53 / T: 51	Normal
CTRS: índice de TDAH	T: 58 / T: 55	Normal
BRIEF-2: índice global función ejecutiva padres / escuela	T: 63 / T: 61	**Elevación leve / Elevación leve**

A partir de las pruebas administradas se observa una ligera mejoría en la memoria de trabajo tanto verbal como visual, igual que en la batería ENFEN, en la que el rendimiento se sitúa en rango normal, excepto en el subtest de fluidez fonológica donde el rendimiento se mantiene en el rango normal-bajo. A partir de los cuestionarios que evalúan las funciones ejecutivas, así como clínica específica del TDAH, también se observan mejorías en las puntuaciones, manteniéndose tan solo el índice global de las funciones ejecutivas referido tanto por los padres como por el centro escolar ligeramente elevado.

4.4. Ejemplo de 3 sesiones.

4.4.1. Sesión 2 (principio).

Esta es la 2ª sesión que se realiza con el paciente. En ella los objetivos que se van a trabajar son: la memoria de trabajo verbal, la autorregulación conductual y la regulación emocional.

Se empezará por la estimulación de la memoria de trabajo al ser una de las funciones ejecutivas más básicas, y se propondrán ejercicios con estímulos verbales para fomentar el procesamiento lingüístico. Se empezará por ejercicios fáciles y poniendo especial énfasis en esta sesión en que comprenda el funcionamiento de la aplicación NeuronUP y se familiarice con ella.

Respecto al trabajo de autorregulación conductual y emocional, funciones ejecutivas más complejas, se inicia el trabajo desde el principio del programa de rehabilitación, para seguir llevándolo a cabo de forma transversal hasta el final, ya que son habilidades que requieren de entrenamiento y con la práctica le permitirán un funcionamiento más ajustado en sus entornos habituales.

En esta sesión inicial se espera que el paciente se encuentre en su nivel basal similar al que mostró en la evaluación inicial.

Será una sesión presencial, sin la presencia de los padres, de 1 hora de duración. Para realizar la sesión se va a necesitar un ordenador o Tablet con la aplicación NeuronUp, así como el libro “Tranquilos y atentos como una rana” de Eline Snel (2013) para guía. Al principio de la sesión, como en todas, se dedicarán 5-10 minutos para preguntarle al paciente cómo se encuentra, qué actividades ha realizado hoy, el nivel de cansancio, etc. con el objetivo de generar un buen clima y anticipar posibles dificultades o reajustes en la sesión.

1. Memoria de trabajo (20 min).

Se explicará al paciente que iremos trabajando a través de algunos ejercicios de ordenador en forma de juegos que irán subiendo en dificultad a medida que vaya avanzando. Se le proponen 2 juegos.

1.1. “El pequeño glotón de letras” (10 min).

Es un ejercicio que consiste en ir clickando sobre letras, en forma de galletas, en orden alfabético. La aplicación permite modular la dificultad, así como instaurar un cronómetro.

1.2. “El guardián de las palabras” (10 min).

Es un ejercicio que consiste en ir adivinando palabras a partir de la elección de unas letras. A medida que se cometen fallos, caen unas fichas de una construcción en forma de torre, y a la vez, la aplicación ofrece pistas sobre la palabra que hay que adivinar. La aplicación permite modular la dificultad, así como instaurar un cronómetro.

2. Autorregulación conductual (10 min).

Se explica al paciente de forma breve y lúdica qué son las autoinstrucciones, por ejemplo: *“Imagínate que eres un robot y que puedes decirte las instrucciones de lo que vas a hacer. En realidad, así es como funcionamos en el día a día, pero a veces lo hacemos tan en automático que ni nos damos cuenta. A veces también nos olvidamos de darnos instrucciones y entonces nos hacemos un lío y ya nos sabemos qué es lo que estamos haciendo. ¿A ti te ha pasado?”.* Etc.

Se realiza un ejemplo de modelado cognitivo, por ejemplo: *“Ahora siento que tengo sed, así que voy a beber agua de esta botella que tengo aquí”.* Etc.

Se explica que vamos a ir entrenando también darnos instrucciones durante las sesiones y que por ahora lo hará el profesional y más adelante lo hará el paciente también.

3. Regulación emocional (15 min).

Se realiza una breve explicación sobre qué es la atención plena, haciendo el simil con un músculo que se puede entrenar. Se le explica la metáfora de la rana. Y se realiza una práctica de respiración siguiendo la guía del libro de Eline Snel (2013):

“Una rana es un animalito muy especial. Puede dar saltos enormes, pero también puede estar sentada muy quieta. Se da cuenta de todo lo que pasa a su alrededor, pero no reacciona de inmediato y respira con mucha calma. Así, la ranita no se cansa, y no se deja arrastrar por todo tipo de planes interesantes que se le pasan por la cabeza durante el rato que está sentada. La rana está quieta, muy quieta mientras respira. Su barriguita se abulta un poco y después se hunde otra vez. Una vez tras otra. Nosotros también podemos hacer lo que hace la rana. Lo único que necesitas es atención. Estar atento a tu respiración. Atención y tranquilidad.”

4.4.2. Sesión 21 (mitad).

Esta sesión se encuentra aproximadamente a la mitad del programa de rehabilitación y justo antes de iniciar el curso escolar. Los objetivos de esta sesión será realizar una sesión con los padres del paciente, continuar trabajando la autorregulación conductual y estimular la capacidad de organización. En esta sesión y en las siguientes, se pone especial énfasis en la validez ecológica de los contenidos trabajados en sesión.

En esta sesión el trabajo que se realiza es conjunto (padres y paciente). Será una sesión de una hora de duración y el material serán una cartulina y lápices de colores.

En este momento, tras tres meses de intervención, se espera que el paciente se haya podido familiarizar con la aplicación NeuronUP y pueda realizar los ejercicios propuestos, similares a algunas tareas escolares, con más fluidez. Asimismo, es esperable que haya incorporado alguno de los ejercicios de regulación emocional que le puedan resultar útiles en su día a día y especialmente ante momentos de frustración o bloqueo emocional. Se espera también un mayor grado de organización a nivel conductual beneficiándose de las autoinstrucciones.

1. Sesión con los padres. (20 min).

Primero de todo se realiza una sesión conjunta con los padres y el paciente para valorar los progresos y las dificultades. También en esta sesión se explica a los padres, también al paciente adaptando el lenguaje a su nivel de comprensión, la importancia de las ayudas externas en el funcionamiento diario, así como la importancia de personalizar y flexibilizar dichas ayudas.

2. Organización (20 min).

Se propone la elaboración de un cuadrante semanal en el que poder estructurar las actividades diarias que vaya a realizar el paciente fuera del horario escolar y se invita a emplear la creatividad para poder plasmarlo en papel. Se dan las instrucciones para poder escoger un sitio adecuado en el domicilio donde colocar el cuadrante, así como pactar un momento del día para consultarlo (por ejemplo, al volver del centro escolar). Ejemplo de cuadrante a elaborar:

3. Autorregulación conductual (10 min).

Durante la sesión se fomenta el uso de las autoinstrucciones por parte del paciente a la hora de elaborar el cuadrante, formulándole preguntas tipo: *"¿Qué color vas a escoger para anotar el rato que paseas a tu perro?".*

Al final de la sesión se revisan junto a los padres las posibles dificultades a la hora de emplear autoinstrucciones en las actividades cotidianas.

4.4.3. Sesión 42 (final).

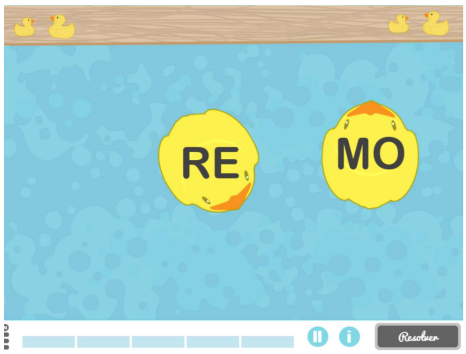
Esta sesión se sitúa al final del programa de rehabilitación y se realiza un repaso de las distintas actividades que se han ido realizado.

Se espera que el paciente esté familiarizado ya con el tipo de ejercicios que se realizan durante el programa y que pueda emplear los recursos de regulación tanto conductual como emocional a la hora de enfrentarse a las tareas de la sesión. Es posible que verbalice dificultades para implementar algunas estrategias en su entorno cotidiano.

Esta sesión será presencial, solo con el paciente y de una hora de duración. El material que se va a emplear será la aplicación NeuronUP y papel y lápiz.

1. Memoria de trabajo (10 min).

Se realizará el ejercicio "pesca la palabra". Consiste en ir generando palabras a partir de sílabas que se van presentando en un formato atractivo. El ejercicio se puede modular en dificultad, por lo que en esta sesión se trabajará en un nivel fácil.



2. Flexibilidad cognitiva. (10 min).

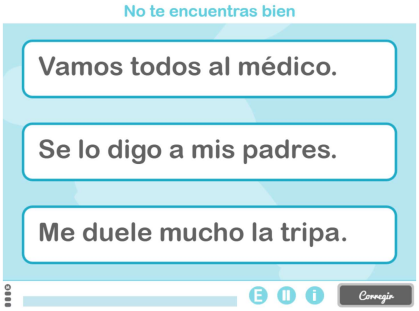
Se propone al paciente un juego, ya realizado en ocasiones anteriores, en el que tiene que realizar una actividad y ante una señal tiene que cambiar a otra. En esta sesión se le propone:

- ir nombrando objetos de color rojo y al oír la palabra "cambio", tiene que nombrar objetos de color verde, y así sucesivamente durante 2 minutos.

- utensilios escolares/ de cocina; números de forma creciente/ decreciente; frutas y verduras/ bebidas.

3. Organización. (20 min).

Se revisa el cuadrante semanal elaborado en el domicilio para esta semana (la sesión es un lunes). Pedirle al paciente que explique las actividades que ha anotado, los tiempos estimados, el material que va a necesitar, etc. generando una conversación informal.



Por otro lado, se explora la planificación de la actividad significativa paso a paso. En las sesiones previas primero se realizó el ejercicio "pasito a pasito"

en la aplicación NeuronUP, que consiste en ir organizado actividades más complejas a partir de pasos más pequeños. Posteriormente se le ha propuesto al paciente realizar en domicilio y junto a sus padres lo mismo con una actividad suya próxima (a escoger de forma personalizada, por ejemplo: una salida de fin de semana, un cumpleaños, la preparación de una manualidad, etc.).

En esta sesión se revisan los pasos de la actividad escogida y se plantean y exploran algunos imprevistos.

4. Autorregulación conductual (de forma transversal).

De forma transversal a lo largo de la sesión se fomenta el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas. Por ejemplo, al iniciar la actividad de "organización", se le anima a que vaya verbalizando qué vamos a realizar en ese momento (ej.: "ahora voy a sacar la libreta en la que la semana pasada con mi mamá estuvimos planificando el fin de semana que viene. Primero necesito coger mi mochila, que está…etc.").

5. Regulación emocional.

Se le pregunta al niño qué ejercicio le gustaría realizar hoy para finalizar la sesión en los diez minutos que quedan. Si tiene dificultades para escoger se le proponen dos.

5. Referencias bibliográficas

Aarnoudse-Moens, C. S. H., Twilhaar, E., S., Oosterlaan J., van Veen, H., G., Prins, p., J., M., van Kaam, A., H., L., C., & van Wassenaer-Leemhuis, A., G. (2018). *Executive Function Computerized Training in Very Preterm-Born Children: A Pilot Study.* Games for Health Journal. Vol. 7:3. p. 175 -181.

Amador Campos, J. A. A., Idiázabal Alecha, M. Á., Sangorrín Garceía, J., Espadaler Gamissans, J. M., & Forns i Santacana, M. (2002). Utilidad de las escalas de Conners para discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, *14*(2), 350-356.

Benedet, M. J., Alejandre, M. A. y Pamos, A. (2014). Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense Infantil. Madrid: TEA Ediciones.

Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., & Ruano, A. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica: intervención y práctica clínica*. Elsevier Masson.

Cabañas, F., Pellicer, A., Valverde, E., Morales, C., & Quero, J. (2002). Lesión cerebral en el niño prematuro. En Delgado Rubio, A. (Ed.). *Protocolos diagnósticos y terapéuticos de neonatología en pediatría.* (pp. 169-186). Asociación Española de Pediatría.

CIBERSAM (2021). Banco de Instrumentos y metodologías en Salud Mental. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos.

Charkaluk, M.-L., Rousseau, J., Benhammou, V., Datin-Dorrière, V., Flamant, C., Gire, C., Kern, S., Pierrat, V., Kaminski, M., & Marret, S. (2019). Association of Language Skills with Other Developmental Domains in Extremely, Very, and Moderately Preterm Children: EPIPAGE 2 Cohort Study. *The Journal of Pediatrics*, *208*, 114-120.e5. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.12.007

Consejo General de la Psicología España. (2015). Evaluación de la escala de inteligencia de Wechsler para niños – V (WISC-V). Recuperado el 3 de mayo 2021, de https://www.cop.es/uploads/PDF/2016/WISC-V.pdf

Cuentos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2014). PROLEC-R. Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada (5ª edición). Madrid: TEA Ediciones.

de Paula Eduardo, J. A. F., de Rezende, M. G., Menezes, P. R., & Del-Ben, C. M. (2019). Preterm birth as a risk factor for postpartum depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, *259*, 392-403. https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.08.069

Dunn, Ll. M., Dunn, L. M. y Arribas, D. (2010). PEABODY. Test de vocabulario en imágenes. Manual. 2ª edición. TEA Ediciones.

García Bermúdez, O., Cruz Quintana, F., Pérez García, M., Hidalgo Ruzzante, N., Fernández Alcántara, M., & Pérez Marfil, N. (2019). Improvement of executive functions after the application of a neuropsychological intervention program (PEFEN) in pre-term children | Elsevier Enhanced Reader. *Children and Youth Services Review*, *98*(March 2019), 328-336. https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.10.035

Gatta, M., Miscioscia, M., Svanellini, L., Peraro, C., & Simonelli, A. (2017). A Psychological Perspective on Preterm Children: The Influence of Contextual Factors on Quality of Family Interactions. *BioMed Research International*, *2017*. https://doi.org/10.1155/2017/9152627

Gioia, G., A., Isquith, P. K., Guy, S. C. y Kenworthy, L. (2017). BRIEF 2. Evaluación Conducutal de la Función Ejecutiva. Manual Técnico. TEA Ediciones.

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Guía de Práctica Clínica sobre las Intervenciones Terapéuticas en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS); 2017. Guías de Práctica Clínica en el SNS.

González Rodríguez, B., Lubrini, G., Muñoz Marrón, E., Periañez Morales, J. A., & Ríos-Lago, M. (2018). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica.* Universitat Oberta de Catalunya.

Muñoz Céspedes, J. M., & Tirapu Ustárroz, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, *38*(07), 656. https://doi.org/10.33588/rn.3807.2003411

Narberhaus, A., & Segarra, D. (2004). TRASTORNOS NEUROPSICOLÓGICOS Y DEL NEURODESARROLLO EN EL PREMATURO. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, *20*(2), 317-326.

NeuronUP (2021). Recuperado de https://app.neuronup.com/

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Nacimientos prematuros*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality

Peijnenborgh, J. C. A. W., Hurks, P. M., Aldenkamp, A. P., Vles, J. S. H., & Hendriksen, J. G. M. (2016). Efficacy of working memory training in children and adolescents with learning disabilities: A review study and meta-analysis. *Neuropsychological Rehabilitation*, *26*(5/6), 645-672. https://doi.org/10.1080/09602011.2015.1026356

Portellano, J. A., Martínez-Arias, R., y Zumárraga, L. (2011). Manual. ENFEN. Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños. TEA Ediciones.

Rey, A. (2009). Rey. Test de Copia y de Reproducción de Memoria de Figuras Complejas. Manual. 9ª Edición. TEA Ediciones.

Reynolds, C. R. y Kamphaus, R. W. (2016). RIAS Escalas de Inteligencia de Reynolds y RIST Test de Inteligencia Breve de Reynolds. Manual. Madrid: TEA Ediciones.

Ríos Flores, J., & Cano Martínez, I. (2016). Influencia del nacimiento prematuro en el desarrollo neuropsicológico infantil. *Revista Psicoespacios*, *10*(16), 201-238.

Ritchie, K., Bora, S., & Woodward, L. J. (2015). Social development of children born very preterm: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *57*(10), 899-918. https://doi.org/10.1111/dmcn.12783

Semel, E., Wiig, E. y Secrod, W. (2018). CELF-5. Evaluación Clínica de los Fundamentos del Lenguaje – 5. Pearson

Sierra, P., López-Maestro, M., Torres-Valdivieso, M., Díaz-González, C., Carrasco, M., Ares, S., Duque, G., & Pallás-Alonso, C. (2018). Developmental Outcomes,

Attachment and Parenting: Study of a Sample of Spanish Premature Children. *The Spanish Journal of Psychology*, *21*. https://doi.org/10.1017/sjp.2018.22

Snel, E. (2013). *Tranquilos y atentos como una rana*. Kairós.

Twilhaar, E. S., de Kieviet, J. F., Aarnoudse-Moens, C. S., van Elburg, R. M., & Oosterlaan, J. (2018). Academic performance of children born preterm: A meta-analysis and meta-regression. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, *103*(4), F322-F330. https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-312916

Twilhaar, E. S., de Kieviet, J. F., Bergwerff, C., Finken, J., van Elburg, R. M., & Oosterlaan, J. (2019). Social Adjustment in Adolescents Born Very Preterm: Evidence for a Cognitive Basis of Social Problems | Elsevier Enhanced Reader. *The Journal of Pediatrics*, *213*, 66-73. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.06.045

Twilhaar, E. S., De Kieviet, J. F., Van Elburg, R. M., & Oosterlaan, J. (2020). Neurocognitive processes underlying academic difficulties in very preterm born adolescents. *Child Neuropsychology*, *26*(2), 274-287. https://doi.org/10.1080/09297049.2019.1639652

Twilhaar, E. S., Kieviet, J. F. de, Elburg, R. M. van, & Oosterlaan, J. (2019). Academic trajectories of very preterm born children at school age. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, *104*(4), F419-F423. https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-315028

Twilhaar, E. S., Wade, R. M., de Kieviet, J. F., van Goudoever, J. B., van Elburg, R. M., & Oosterlaan, J. (2018). Cognitive Outcomes of Children Born Extremely or Very Preterm Since the 1990s and Associated Risk Factors. *JAMA Pediatrics*, *172*(4), 361-367. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.5323

Unitat d'Epidemiologia i de Diagnòstic en Psicopatologia del Desenvolupament (2016). Norms of Achenbach's CBCL6-18 forms in Spanish population. Recuperado 4 de mayo de 2021, de http://www.ued.uab.cat/pub/Baremos_espanoles_CBCL6-18_rev081016.pdf

Valdivieso, M. J. T., Gómez, E., Medina, M. C., & Pallás, C. R. (2008). *Programas de seguimiento para neonatos de alto riesgo*. Asociación Española de Pediatría. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/29.pdf

van Houdt, C. A., Oosterlaan, J., van Wassenaer-Leemhuis, A. G., van Kaam, A. H., & Aarnoudse-Moens, C. S. H. (2019). Executive function deficits in children born preterm or at low birthweight: A meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *61*(9), 1015-1024. https://doi.org/10.1111/dmcn.14213

van Houdt, C. A., Oosterlaan, J., Aarnoudse-Moens, C. S. H., van Kaam, A. H., & van Wassenaer-Leemhuis, A. G. (2020). Subtypes of behavioral functioning in 8–12 year old very preterm children. *Early Human Development*, *142*, 104968. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.104968

van Veen, S., Aarnoudse-Moens, C. S. H., Oosterlaan, J., van Sonderen, L., de Haan, T. R., van Kaam, A. H., & van Wassenaer-Leemhuis, A. G. (2018). Very preterm born children at early school age: Healthcare therapies and educational provisions. *Early Human Development*, *117*, 39-43. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.12.010

van Veen, Sarit, van Wassenaer-Leemhuis, A. G., Oosterlaan, J., van Kaam, A. H., & Aarnoudse-Moens, C. S. H. (2020). Eight-year-old very and extremely preterm children showed more difficulties in performance intelligence than verbal

intelligence. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, *109*(6), 1175-1183. https://doi.org/10.1111/apa.15095

You, J., Shamsi, B. H., Hao, M., Cao, C.-H., & Yang, W.-Y. (2019). A study on the neurodevelopment outcomes of late preterm infants. *BMC Neurology*, *19*(1), 108. https://doi.org/10.1186/s12883-019-1336-0

ANEXO I. Resultados subtest WISC-V

SUBTEST	RESULTADOS	RANGO
Cubos	Pe*: 10	Normal
Semejanzas	Pe: 9	Normal
Matrices	Pe: 8	Normal
Dígitos	Pe: 5	**Normal-bajo**
Claves	Pe: 9	Normal
Vocabulario	Pe: 7	**Normal-bajo**
Balanzas	Pe: 7	**Normal-bajo**
Puzzles visuales	Pe: 9	Normal
Búsqueda de símbolos	Pe: 7	**Normal-bajo**
Span de Dibujos	Pe: 9	Normal
Aritmética	Pe: 7	**Normal-bajo**

Pe = Puntación escalar. Media = 10; desviación típica = 3.

ANEXO II. Cronograma completo programa de rehabilitación neuropsicológica.

Sesión	Objetivos	Tareas / Actividades	Material
1 **14/06/21** **consulta**	1. Sesión informativa con padres y paciente 2. Regulación emocional 3. Coordinaciones con el centro escolar y con el logopeda	1. Explicación programa de rehabilitación, entrega del cronograma, dudas, solicitar permiso para coordinaciones. Explicación funcionamiento NeuronUP. 2. Breve explicación de qué es la atención plena, cómo trabajarla en la etapa infantil con su hijo y cómo le puede beneficiar. Recomendación de la compra del libro "Tranquilos y atentos como una rana" +CD. 3. Coordinación con el centro escolar para tener valoración global del curso escolar y con el logopeda para coordinar intervenciones.	Cronograma programa. El libro "Tranquilos y atentos como una rana". Eline Snel (2013). Teléfono.
2 **16/06/21** **consulta**	1. Memoria trabajo 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Introducción funcionamiento NeuronUP. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Nivel fácil. Ejercicio "el guardián de las palabras". Ajustar el nivel. 2. Breve introducción de las autoinstrucciones de forma lúdica (inicio de modelado cognitivo: el adulto va hablando sobre lo que está haciendo). 3. Breve introducción y el ejercicio del capítulo 3 (respiración).	NeuronUP. Libro.
3 **21/06/21** **consulta**	1. Memoria trabajo 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Nivel fácil/medio. Ejercicio "el guardián de las palabras". Ajustar el nivel. 2. Modelado cognitivo de forma transversal a la sesión. 3. Repetición ejercicio del capítulo 3 (respiración).	NeuronUP. Llibro.
4 **23/06/21** **domicilio**	1. Memoria trabajo 2. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Nivel fácil/medio. 2. Breve ejercicio de respiración con los padres.	NeuronUP. Libro+CD.
5 **28/06/21** **consulta**	1. Memoria trabajo 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Nivel medio/avanzado. Cronómetro. Ejercicio "el guardián de las palabras". Ajustar el nivel. 2. Continúa modelado cognitivo, se introduce guía externa de forma lúdica (verbalizar acciones pacientes). 3. Ejercicio capítulo 4 (observación).	NeuronUP. Llibro
6 **30/06/21** **domicilio**	1. Memoria trabajo 2. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Nivel medio/avanzado. Cronómetro. Ejercicio "el guardián de las palabras". De forma lúdica, con los padres. 2. Ejercicio capítulo 4 con los padres.	NeuronUP. Libro+CD.
7 **5/07/21** **consulta**	1. Sesión con padres 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Valorar progresos. Recoger/resolver inquietudes y dudas. Explicar las autoinstrucciones. 2. Guía externa y desvanecimiento de modelado cognitivo. 3. Ejercicio capítulo 5 (cuerpo).	NeuronUP. Llibro
8	1. Memoria trabajo	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Todos	NeuronUP

7/07/21 domicilio	2. Regulación emocional	los niveles. Con tiempo. Ejercicio "el guardián de las palabras". De forma lúdica, con los padres. 2. Ejercicio capítulo 5 con los padres.	Libro+CD
9 12/07/21 consulta	1. Memoria trabajo 2. Flexibilidad cognitiva 3. Autorregulación conductual 4. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras". Todos los niveles. Con tiempo. 2. Ejercicio lúdico con una acción continua que tiene que realizar y otra diferente al escuchar un determinado sonido (ej.: palmas). Introducción ejercicio "el salto con normas". 3. Guía externa. 4. Ejercicio capítulo 6 (emociones)	NeuronUP. Libro
10 14/07/21 domicilio	1. Flexibilidad cognitiva 2. Regulación emocional	1. Ejercicio "el salto con normas". Nivel básico. 2. Ejercicio capítulo 6 con los padres.	NeuronUP Libro+CD
11 19/07/21 consulta	1. Flexibilidad cognitiva 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Inicio con la actividad lúdica de flexibilidad cognitiva (mismas normas, otra actividad). Ejercicio "el salto con normas". Nivel fácil. 2. Introducción autoinstrucciones en voz alta (habla autodirigida), desvanecimiento guía externa. 3. Ejercicio capítulo 7 (emociones difíciles)	NeuronUP Libro
12 21/07/21 domicilio	1. Flexibilidad cognitiva 2. Regulación emocional	1. Ejercicio "el salto con normas". Nivel fácil. 2. Ejercicio capítulo 7 con los padres.	NeuronUP Libro+CD
13 26/07/21 consulta	1. Flexibilidad cognitiva 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Inicio con la actividad lúdica de flexibilidad cognitiva (mismas normas, otra actividad). Ejercicio "el salto con normas". Nivel medio. 2. Autoinstrucciones. 3. Ejercicio capítulo 8 (preocupaciones)	NeuronUP Libro
14 28/07/21 domicilio	1. Memoria trabajo 2. Flexibilidad cognitiva 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras" y "el guardián de las palabras". Cualquier nivel, de forma lúdica, con los padres. 2. Ejercicio "el salto con normas". Cualquier nivel. 3. Ejercicio capítulo 8 con los padres.	NeuronUP Libro+CD
15 16/08/21 consulta	1. Sesión con padres 2. Organización 3. Autorregulación conductual 4. Regulación emocional	1. Revisión progresos y cronograma. Introducción de los próximos ejercicios de organización, pautas para fomentar un entorno más estructurado en el domicilio de cara al inicio del curso escolar. 2. Ejercicio ¿cuánto tiempo necesitas? Nivel básico/fácil. Posteriormente realizarlo de forma lúdica con las actividades que realiza el paciente. 3. Introducción autoinstrucciones subvocales. 4. Ejercicio capítulo 9 (amabilidad)	NeuronUP Libro. Papel y lápiz.
16 18/08/21 domicilio	1. Memoria trabajo 2. Flexibilidad cognitiva 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "el pequeño glotón de letras" y "el guardián de las palabras". Cualquier nivel, de forma lúdica, con los padres. 2. Ejercicio "el salto con normas". Cualquier nivel. 3. Ejercicio capítulo 9 con los padres.	NeuronUP Libro
17	1. Organización	1. Ejercicio ¿cuánto tiempo necesitas? Nivel	NeuronUP

23/08/21 **consulta**	2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	medio/difícil. 2. Autoinstrucciones subvocales. 3. Ejercicio capítulo 10 (confianza)	Libro
18 **25/08/21** **domicilio**	1. Organización 2. Regulación emocional	1. Ejercicio ¿cuánto tiempo necesitas? Nivel máximo alcanzado. 2. Ejercicio capítulo 10 con los padres.	NeuronUP Libro+CD
19 **30/08/21** **consulta**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio ¿cuánto tiempo necesitas? nivel máximo alcanzado. Posteriormente realizarlo de forma lúdica con las actividades que realiza el paciente 2. Introducción autoinstrucciones internas. 3. Repetición del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Libro.
20 **1/09/21** **domicilio**	1. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual 4. Regulación emocional	1. Juegos tipo “el ahorcado” con los padres. 2. Ejercicio ¿cuánto tiempo necesitas? Nivel máximo alcanzado. 3. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas. 4. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Libro+CD Papel y lápiz.
21 **6/09/21** **consulta**	1. Sesión con padres 2. Organización 3. Autorregulación conductual	1. Revisión progresos. Explicar el uso de las ayudas externas (alarmas, calendarios, agendas). Introducción cuadrante semanal. 2. Elaboración cuadrante semanal conjunto. 3. Fomentar el uso de las autoinstrucciones externas/internas. Revisión dificultades empleo fuera de la consulta.	Papel y lápiz.
22 **8/09/21** **domicilio**	1. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual 4. Regulación emocional	1. Juegos tipo “el ahorcado” con los padres. 2. Decoración / ubicación del cuadrante semanal. 3. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas. 4. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Libro+CD Papel y lápiz, lápices de colores.
23 **13/09/21** **consulta**	1. Organización 2. Autorregulación conductual	1. Conversación libre tipo juego ¿cuánto tiempo necesitas? Revisión cuadrante semanal anterior. Elaboración cuadrante semanal. Ejercicio “prepara la mochila”. Nivel fácil y medio. 2. Fomentar el uso de las autoinstrucciones externas/internas. Explicar aplicación a tareas escolares.	NeuronUP Papel y lápiz.
24 **15/09/21** **domicilio**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio “prepara la mochila”. Nivel fácil y medio. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Libro+CD
25 **20/09/21** **consulta**	1. Organización 2. Autorregulación conductual	1. Revisión cuadrante semanal anterior. Elaboración cuadrante semanal. Ejercicio “prepara la mochila”. Nivel difícil. 2. Fomentar el uso de las autoinstrucciones externas/internas. Revisar dificultades generalización.	NeuronUP Papel y lápiz.

26 **22/09/21** **domicilio**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "prepara la mochila". Nivel difícil. Elaboración cuadrante semanal junto a los padres. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Libro+CD Papel y lápiz.
27 **27/09/21** **consulta**	1.Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual	1. Juego tipo "el ahorcado". Ejercicio "orden en la granja". 2. Revisión cuadrante semanal elaborado en casa. 3. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	NeuronUP Papel y lápiz.
28 **29/09/21** **domicilio**	1. Coordinaciones con el centro educativo y con el logopeda 2. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 3. Organización 4. Autorregulación conductual 5. Regulación emocional	1. Por parte del profesional. 2. Ejercicios realizados previamente: "el pequeño glotón de letras", "el guardián de las palabras" o "orden en la granja". 3. Elaboración cuadrante semanal. 4. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares 5. Práctica del ejercicio que más le guste.	Teléfono NeuronUP Papel y lápiz. Libro+CD
29 **4/10/21** **consulta**	1. Sesión con padres 2. Organización 3. Autorregulación conductual	1. Revisión progresos y dudas. 2. Revisión cuadrante semanal. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel básico y fácil. 3. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	NeuronUP Papel y lápiz
30 **6/10/21** **domicilio**	1. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual 4. Regulación emocional	1. Ejercicios realizados previamente: "el pequeño glotón de letras", "el guardián de las palabras" o "orden en la granja". 2. Elaboración cuadrante semanal. 3. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 4. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
31 **11/10/21** **consulta**	1. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual	1. Ejercicio "el laberinto animado". 2. Revisión cuadrante semanal. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel medio y difícil. Realizar el mismo ejercicio de forma lúdica con alguna actividad significativa para él. 3. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	NeuronUP Papel y lápiz
32 **13/10/21** **domicilio**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel medio y difícil. Elaboración cuadrante semanal. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
33 **18/10/21** **consulta**	1. Organización 2. Autorregulación conductual	1. Revisión cuadrante semanal. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel avanzado. Realizar el mismo ejercicio de forma lúdica con alguna actividad significativa para él. 2. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	NeuronUP Papel y lápiz

34 **20/10/21** **domicilio**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel avanzado. Elaboración cuadrante semanal. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
35 **25/10/21** **consulta**	1. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual	1. Ejercicios "orden en la granja" y "el laberinto animado". 2. Revisión cuadrante semanal. Plantear imprevistos + explorar formas de solventarlos. 3. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	NeuronUP Papel y lápiz
36 **27/10/21** **domicilio**	1. Memoria trabajo y flexibilidad cognitiva 2. Organización 3. Autorregulación conductual 4. Regulación emocional	1. Ejercicio "el laberinto animado". 2. Elaboración cuadrante semanal. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel avanzado. 3. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 4. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
37 **3/11/21** **domicilio**	1.Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Elaboración cuadrante semanal. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel avanzado. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
38 **8/11/21** **consulta**	Sesión con padres Organización Autorregulación conductual	1. Revisión progresos. Introducción de próxima finalización del programa de rehabilitación. 2. Revisión cuadrante conjunta con los padres. 3. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	Papel y lápiz
39 **10/11/21** **domicilio**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1.Elaboración cuadrante semanal. Ejercicio "pasito a pasito". Nivel avanzado. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
40 **15/11/21** **consulta**	1. Organización 2. Autorregulación conductual	1. Revisión cuadrante. Planificación de actividades significativas paso a paso (algún evento real próximo). 2. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	Papel y lápiz
41 **17/11/21** **domicilio**	1. Organización 2. Autorregulación conductual 3. Regulación emocional	1. Elaboración cuadrante semanal. Continuación de planificación de actividades significativas paso a paso (algún evento real próximo) junto con los padres. 2. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 3. Práctica del ejercicio que más le guste.	Papel y lápiz Libro+CD
42 **22/11/21**	1. Memoria trabajo 2. Flexibilidad cognitiva	1. Ejercicio "pesca la palabra". Nivel fácil. 2. Actividad lúdica de flexibilidad cognitiva (realizar	NeuronUP Papel y lápiz

consulta	3. Organización 4. Autorregulación conductual 5. Regulación emocional	una actividad y cambiar a otra ante señal). 3. Revisión cuadrante semanal y actividad significativa planificada. Plantear y explorar imprevistos. 4. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas. 5. Práctica del ejercicio que más le guste.	
43 **24/11/21** **domicilio**	Memoria trabajo Flexibilidad cognitiva Organización Autorregulación conductual Regulación emocional	1. Ejercicio "pesca la palabra". Nivel fácil/medio. 2. Ejercicio "el laberinto animado". 3. Elaboración cuadrante semanal. 4. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 5. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
44 **29/11/21** **consulta**	1. Sesión con padres 2. Organización 3. Autorregulación conductual	1. Revisión progresos y evolución de los últimos meses con los padres. Planificación de la sesión de evaluación. 2. Revisión cuadrante semanal. Pautas para continuar. 3. Fomentar el uso y la generalización de las autoinstrucciones externas/internas.	Papel y lápiz
45 **1/12/21** **domicilio**	1. Coordinaciones con el centro educativo y el logopeda 2. Memoria trabajo 3. Flexibilidad cognitiva 4. Organización 5. Autorregulación conductual 6. Regulación emocional	1. Por parte del profesional. 2. Ejercicio "pesca la palabra". Nivel avanzado. 3. Ejercicio "el orden en la granja o "el laberinto animado". 4. Elaboración cuadrante semanal. 5. Practicar las autoinstrucciones externas/internas ante actividades cotidianas y escolares. 6. Práctica del ejercicio que más le guste.	NeuronUP Papel y lápiz Libro+CD
46 **13/12/21** **consulta**	Evaluación	Sesión de evaluación.	Material evaluación.
47 **15/12/21** **consulta**	Devolución	Devolución resultados evaluación y entrega del informe. Valoración global del programa de rehabilitación. Recomendaciones. Despedida y cierre.	Informe.

ANEXO III

Cronograma programa de rehabilitación neuropsicológica

14/06/2021 – 15/12/2021

	Junio						Julio								Agosto						Septiembre								Octubre								Noviembre									Diciembre			
Número sesión Consulta/Domicilio	1 c	c	3 c	d	5 c	d	7 c	d	9 c	d	11 c	d	13 c	d		15 c	d	17 c	d	19 c	d	21 c	d	23 c	d	25 c	d	27 c	d	29 c	d	31 c	d	33 c	d	35 c	d		37 d	c	39 d	c	41 d	c	43 d	c	45 d		c	47 c
Sesión con padres/evaluación															V																							N										N			
Memoria trabajo															A																							O										O			
Flexibilidad cognitiva															C																							L										L			
Organización (Planificación y secuenciación)															I																							E										E			
Autorregulación conductual															O																							C										C			
Regulación emocional															N																							T										T			
Coordinaciones															E																							I										I			
															S																							V										V			
																																						O										O			