

Evaluación e intervención neuropsicológica en un caso de accidente cerebrovascular infantil

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autor/a: Patricia Blasco González

Director/a: Gloria Arqué Fusté

Junio 2021

Agradecimientos

Este no es tan sólo un Trabajo Fin de Máster, es la continuación de un proyecto personal que se inició hace años, pero que tuvo que verse interrumpido. Hoy estoy un paso más cerca y es gracias a todas las personas que forman parte de mi vida y que desde siempre me han apoyado en mi carrera profesional, las que están, y las que seguirán estando allá donde estén.

Gracias a mis pacientes, por permitirme irrumpir en sus vidas y dejar que recorra con ellos el camino de la vida intentando aligerar el peso de sus “mochilas”. Gracias a cada uno por todo lo que me habéis enseñado, por corroborarme día a día que adoro mi profesión y por alimentar mi deseo de seguir aprendiendo y formándome en el campo de la psicología.

Gracias a ti, Víctor, mi compañero de viaje, mi amigo, mi apoyo, mi impulso. Gracias por no haberme soltado nunca de la mano, por creer en mí y en lo que hago. Por tener siempre una buena palabra y una sonrisa cómplice. Por la de PECs, tareas neuropsicológicas y partes de este TFM que te has leído, como si la ingeniería y la psicología fueran un lenguaje universal para nosotros. Una gran parte de este proyecto es mérito tuyo. Gracias por seguir siendo tú. Gracias simplemente por tu amor incondicional.

Y por último, quiero darte las gracias a ti, a mi otra mitad, a esa parte de mí que sigue tan viva como lo ha estado siempre. Cada línea de este TFM está hecha con el esfuerzo y el disfrute que tú siempre me has inculcado. Gracias a ti soy todo lo que soy. Gracias por haberme enseñado que en la vida siempre prima lo bueno, la familia, los recuerdos vividos, las tardes de arena y mar, los besos y los abrazos recibidos. Y que aunque duele todo aquello que quedaba por vivir, hay amores tan fuertes que ni la vida puede romperlos. Como me gustaría tenerte hoy aquí y saborear juntas este logro. Te quiero mamá.

Resumen

El presente trabajo trata sobre un varón de 10 años, diagnosticado de accidente cerebrovascular (ACV) con hemorragia cerebelosa secundaria a malformación arteriovenosa (MAV). Requirió drenaje vascular externo y resección de la MAV.

Los ACV implican un daño cerebral adquirido de forma secundaria a la oclusión o rotura de una vena o arteria. Su aparición suele ser abrupta e inesperada, requiriendo hospitalización. Las secuelas ocasionadas dependen de la edad, zona afectada y extensión de las mismas.

El paciente muestra un perfil neuropsicológico caracterizado por dificultades en atención selectiva, sostenida, alternante, velocidad de procesamiento y memoria operativa, con una repercusión directa en las habilidades académicas. Se evidencian déficits en el funcionamiento ejecutivo y en percepción social. Su conducta es impulsiva, con tendencia a la frustración, baja autoestima, apatía y aislamiento. Manifiesta frecuentes quejas somáticas y fatiga, con alta dependencia para AVD.

Se plantea una intervención multidisciplinar, con dos sesiones semanales de 45' durante 6 meses. El objetivo es paliar o compensar los déficits hallados, potenciar los puntos fuertes y facilitar su máxima independencia. Se trabajará mediante centros de interés y se combinarán tareas de lápiz y papel, juegos y ordenador (NeuronUp y Power Point). Se avanzará desde las funciones cognitivas más básicas a las más complejas, estableciendo tres niveles de dificultad ascendentes. Durante el primer mes, se complementará con 20' de estimulación magnética transcraneal, contralesional y de baja frecuencia. De igual modo, se realizará psicoeducación e intervención familiar. Se espera una mejoría del rendimiento cognitivo, requiriendo una intervención a largo plazo.

Palabras clave

Accidente cerebrovascular, hemorragia cerebelosa, ictus, infancia, intervención neuropsicológica,

Abstract

The present work deals with a 10-year-old boy, diagnosed with cerebrovascular accident (CVA) with cerebellar hemorrhage secondary to arteriovenous malformation (AVM). He required external vascular drainage and resection of the AVM.

Strokes involve acquired brain damage secondary to the occlusion or rupture of a vein or artery. Its appearance is usually abrupt and unexpected, requiring hospitalization. The sequels caused depend on the age, affected area and extent of the same.

The patient shows a neuropsychological profile characterized by difficulties in selective, sustained, alternating attention, processing speed and working memory, with a direct impact on academic skills. Deficits are evident in executive functioning and in social perception. Their behavior is impulsive, prone to frustration, low self-esteem, apathy and isolation. He manifests frequent somatic complaints and fatigue, with high dependence for ADL.

A multidisciplinary intervention is proposed, with two weekly sessions of 45' for 6 months. The objective is to alleviate or compensate for the deficits found, enhance their strengths and facilitate their maximum independence. It will work through centers of interest and will combine pencil and paper tasks, games and computer (NeuronUp and Power Point). It will advance from the most basic cognitive functions to the most complex, establishing three ascending levels of difficulty. During the first month, it will be complemented with 20' of transcranial, contralesional and low frequency magnetic stimulation. Similarly, psychoeducation and family intervention will be carried out. An improvement in cognitive performance is expected, requiring long-term intervention.

Keywords

Cerebellar hemorrhage, childhood, neuropsychological intervention, stroke,

Índice

1. Accidente cerebrovascular infantil	6
1.1. Descripción del caso	6
1.2. Aspectos generales de los accidentes cerebrovasculares	6
1.3. Diagnóstico y abordajes terapéuticos	8
1.4. Perfil neuropsicológico	9
1.5. Impacto familiar social y académico	11
2. Evaluación neuropsicológica.....	12
2.1. Objetivos de la evaluación neuropsicológica	12
2.2. Pruebas de la evaluación neuropsicológica.....	12
2.3. Resultados esperados de la evaluación neuropsicológica.....	15
3. Informe neuropsicológico	16
3.1. Historia clínica	16
3.2. Resultados de los diferentes dominios neuropsicológicos.....	17
3.3. Conclusiones.....	18
3.4. Recomendaciones.....	18
4. Propuesta de intervención neuropsicológica	19
4.1. Objetivos de la intervención.....	19
4.2. Plan de intervención	19
4.3. Desarrollo de tres sesiones de intervención	21
4.3.1 Sesión al inicio de la intervención: sesión número 2.....	21
4.3.2 Sesión intermedia: sesión número 23.....	23
4.3.3 Sesión hacia el final de la intervención: sesión número 45.....	24
4.4. Resultados esperados de la intervención	26
5. Referencias bibliográficas.....	27
6. Anexos	
Anexo A: Criterios de inclusión/ exclusión del código de Ictus Pediátrico	30
Anexo B: Escalas de diagnóstico neurológico y funcional	31
Anexo C: Tratamientos médicos según el tipo de ACV infantil	32
Anexo D: Cronograma.....	33
Anexo E: Ejemplos de actividades por área cognitiva y dificultad.....	35
Anexo F: Tarea de Autoinstrucciones Aventura Pirata (sesión nº2).....	40
Anexo G: NeuronUp- Actividad “¡Escapa del monstruo” (sesión nº2)	41
Anexo H: miniARCO- “multiplicar y dividir” (sesión nº45).....	42

1. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR INFANTIL

1.1. DESCRIPCIÓN DEL CASO

En este trabajo, se estudiará el caso de un paciente real diagnosticado de accidente cerebrovascular (ACV) con hemorragia cerebelosa secundaria a malformación arteriovenosa (MAV). Se aportarán datos ficticios para una mejor delimitación clínica.

Se trata de un varón de 10 años, residente en Zaragoza capital, matriculado en un centro educativo público y con un nivel socioeconómico medio-alto. Convive con sus dos progenitores y su hermano gemelo. Nació prematuro (31 SEG, 2º gemelo, 1280g) y es asmático, sin otros antecedentes relevantes. Buena adaptación social y escolar. Hace 9 meses, inició un cuadro médico abrupto caracterizado por cefalea intensa, mareo, vómitos y letargia, con ausencia de traumatismo o causa farmacológica. Fue ingresado en Urgencias Pediátricas, con diagnóstico de encefalopatía aguda. El TAC craneal reveló hematoma cerebeloso izquierdo. Fue trasladado a quirófano para la evacuación del hematoma mediante un drenaje vascular externo (DVE) y resección de la MAV. Mostró mutismo cerebeloso post-quirúrgico. Tras una semana en la UCI, evolucionó favorablemente y fue trasladado a planta. Se le diagnosticó de: parálisis del hemicuerpo izquierdo, hidrocefalia secundaria a compresión del IV ventrículo, disfunción ejecutiva cerebelosa, disfagia, fatiga y disfonía aguda medicamentosa. Tras dos semanas de evolución progresiva, recibe el alta hospitalaria, con mejoría del mutismo cerebeloso. Comenzó rehabilitación ambulatoria (fisioterapia, logopedia y psiquiatría) con mejoría en el plano verbal, equilibrio y marcha.

1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS ACCIDENTES CEREBROVASCULARES

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) o ictus, suponen un daño cerebral adquirido de forma secundaria a la oclusión o rotura de una vena o una arteria (Sánchez, 2017). La OMS los define como una afección neurológica focal (a veces generalizada), de manifestación súbita, que perdura más de 24 horas (o causa la muerte) y con un probable origen vascular (Palomino, 2017). Sus manifestaciones son agudas y requieren asistencia sanitaria de forma inmediata. Constituyen uno de los problemas sanitarios de mayor relevancia a nivel mundial, siendo la segunda causa de muerte en el mundo occidental y la primera de discapacidad persistente en la edad adulta (Global Health Observatory, GHO, 2015; en Dirección General de Asistencia Sanitaria, 2020).

Aunque los ACV en la niñez son poco frecuentes, suponen la cuarta causa de consulta de déficit neurológico pediátrico, representando el 7% de los casos (Sánchez, 2017). Su incidencia oscila entre 0,6 y 13 casos por cada 100.000 niños, con 1,6 a 2 casos por cada 100.000 niños/año (Mallick et al., 2014). Según los datos de la American Heart Association/ American Stroke Association (AHA/ ASA), en los últimos años, ha aumentando un 35% el número absoluto de ACV infantiles prevalentes, en comparación a los datos de 1990 (Ferriero et al., 2019). A pesar de tener una tasa de supervivencia más alta (90%) que los adultos (75%), es una de las 10 principales causas de muerte infantil (Westmacott et al., 2018; Chiang y Cheng, 2018).

En función de la edad, se clasifican en ictus perinatales (ocurren entre la semana 28 de gestación y los 28 días de vida) e infantiles (de los 29 días de vida hasta los 18 años) (O’Keeffe et al., 2017). Sánchez (2017) indica que los ictus perinatales son más frecuentes (1 caso por 1.000-7.7000 recién nacidos), especialmente en prematuros, y que dentro de los infantiles, la incidencia es mayor para los menores de un año (30% del total). Los ictus son más frecuentes en niños que en niñas (5:1) (O’Keeffe 2017).

En cuanto a la etiología de los ACV, se han diferenciado dos causas fisiológicas que permiten clasificarlos: la oclusión de una arteria o vena por un trombo o émbolo que interrumpe el suministro de oxígeno y nutrientes, ocasionando muerte neuronal (ACV isquémicos, ACVI); o la rotura de un vaso sanguíneo que daña el tejido cerebral por la acumulación de sangre (ACV hemorrágico, ACVH) (Greenham et al., 2018). A su vez, dentro de los hemorrágicos, la hemorragia puede ser intracraneal (dentro del cerebro) o subaracnoidea (entre el cerebro y el cráneo).

La causa de tal oclusión o rotura difiere entre los casos adultos y pediátricos. Mientras que en adultos los ictus aterotrombóticos y cardioembólicos representan un alto porcentaje de los casos, en la mayoría de los ACV infantiles existe un origen multifactorial y es difícil discernir una única causa. Entre las más frecuentes aparecen: cardiopatías congénitas, estados protrombóticos, artropatías cervicocraneales, infecciones, hemoglobinopatías y enfermedades metabólicas (Alcázar, 2017; Westmacott et al., 2018). Dentro de los ACVH, como el ocurrido en el caso propuesto, las MAV son la causa más común (50% de los casos) de hemorragia intracraneal (LoPresti et al., 2020). Son de naturaleza congénita e incluyen anomalías vasculares de venas y arterias que forman marañas sin capilares intermedios. Con el paso del tiempo, se produce su rotura por debilitamiento o por un proceso inflamatorio, interrumpiendo el flujo sanguíneo (Sánchez, 2017). La rotura por MAV se asocia con una alta mortalidad y morbilidad, con afectación a largo plazo de la movilidad, el habla, la cognición y/o la capacidad funcional (LoPresti et al., 2020).

Las formas de presentación de un ACV varían en función de la edad, presentándose como una encefalopatía a menor edad y asemejándose al de los adultos (déficit motor, alteración del nivel de conciencia, hipertensión intracraneal) a mayor edad (Dabdoub et al., 2014). Los síntomas más comunes incluyen: hemiparesia y debilidad hemifacial (67-90%), alteraciones del lenguaje (20-50%), de la visión (10-15%), ataxia (8-10%), dolor de cabeza (20-50%) y estado mental alterado (17-38%) (AHA/ ASA, Ferriero et al., 2019). La tipología del ictus condiciona la forma de aparición y sintomatología asociada. Así, el ACVH suele ser abrupto, precedido por un cuadro de hipertensión endocraneal y acompañado de cefalea, náuseas y vómitos (Dabdoub et al., 2014; Graziano et al., 2016). Por su parte, en el ACVI, la topografía cambia en función del origen. Si se produce por un trombo, es más imprecisa y menos brusca; en contra, si se trata de un émbolo, la aparición es abrupta. En ambos casos predomina la hemiparesia, signos de foco, convulsiones y alteración del estado de conciencia (Graziano et al., 2016).

1.3. DIAGNÓSTICO Y ABORDAJES TERAPÉUTICOS

El diagnóstico de un ACV infantil no es una tarea fácil y supone todo un reto. El “tiempo es cerebro”, por lo que el tiempo transcurrido en recibir atención médica correlaciona con el riesgo de irreversibilidad, la extensión de la lesión y un peor pronóstico (Palomino, 2017). Según los datos de la AHA/ ASA, los padres tardan en buscar atención médica entre 1,7 y 21h (con una media de 6h). Una vez en urgencias, la media de tiempo hasta la confirmación del diagnóstico es de 15 a 24h (Ferriero et al., 2019). Además, un 40% de los casos de ACV infantil recibe un diagnóstico inicial incorrecto (AHA/ ASA, Ferriero et al., 2019). Una fuga de tiempo que resulta vital.

Para entender el abordaje terapéutico del ACV infantil, se utilizará como referencia el protocolo de Atención al Ictus Pediátrico en Aragón (Dirección General de Asistencia Sanitaria, 2020), comunidad autónoma en la que reside el caso propuesto. En éste, un equipo multidisciplinar participa en tres subprocesos desde el inicio de los síntomas:

- Subproceso 1- Atención al ACV pediátrico en fase aguda. Incluye todas las actuaciones desde el inicio de los síntomas hasta la activación del Código Ictus Pediátrico (CIP), con la aplicación del tratamiento adecuado y el ingreso hospitalario. El objetivo es que el niño reciba el mejor tratamiento en el menor tiempo posible.

Ante la sospecha de ictus, se analizarán los criterios de inclusión/ exclusión del CIP (anexo A). Si se cumplen, éste se activará, activando al equipo médico especializado en ACV infantil y reservando una UCI pediátrica (UCIP). Se llevará a cabo una evaluación general y neurológica, con objeto de mantener la estabilidad cardiorrespiratoria y establecer un diagnóstico correcto. Siguiendo a Palomino (2017), para conocer la afectación neurológica se usa la escala pediátrica NIH Stroke Scale (PedsNIHHS) (tabla 1, anexo B). Para confirmar el diagnóstico, se le realizará una TC y, siempre que sea posible, una RM por su mejor sensibilidad y especificidad.

El tratamiento basado en la evidencia es controvertido, dada la gran heterogeneidad en función de la edad del niño (Dabdoub et al, 2014). Los tratamientos para los ACV adultos suponen la línea de referencia para los ACV infantiles, sin embargo, en muchos casos, éstos no están indicados para los niños. Por ello, se recomienda una evaluación exhaustiva del caso y un tratamiento individualizado. En el anexo C aparecen las intervenciones médicas más indicadas en función del tipo de ACV.

- Subproceso 2- Atención al ACV pediátrico en fase subaguda. Incluye todas las actuaciones realizadas durante la hospitalización, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento, hasta el momento del alta. El objetivo es reducir las complicaciones, conocer la causa del ACV y disminuir la morbimortalidad. Se iniciará rehabilitación precoz y se formará al niño y a los cuidadores para afrontar las nuevas limitaciones.
- Subproceso 3- Atención al ACV pediátrico tras el alta. Engloba todas las acciones que se realizan al alta y durante el seguimiento del paciente. El objetivo es disminuir los déficits asociados al ACV y reincorporar al niño a su vida diaria. En el momento del alta, y en fases de seguimiento posterior, se aplica la escala de Rankin modificada (Rankin, 1957) para conocer el nivel funcional (tabla 2, anexo B). La evaluación física y cognitiva temprana previene complicaciones evitables y, además,

permite planificar la rehabilitación multicomponente con un equipo multidisciplinar (médicos, fisioterapeutas, terapeutas del lenguaje, terapeutas ocupacionales, psicólogos, neuropsicólogos...). Es crucial la coordinación de todos los profesionales.

La AHA/ASA (Ferriero, 2019) recomienda para los déficits motores tras el ACV: a) la terapia de restricción del lado sano (restringir el brazo y la mano sanos del paciente, realizando terapia intensiva para el brazo y la mano afectados); b) la estimulación transcraneal de corriente continua (método de neuromodulación no invasivo que afecta a la excitabilidad neuronal y facilita la plasticidad); y c) las inyecciones de toxina botulínica A (BoNT-A) para la espasticidad del miembro superior/ inferior o distonía. Sin embargo, salvo la terapia de restricción, con un nivel de evidencia A, el resto de las intervenciones de rehabilitación tienen un bajo nivel de evidencia de investigación (AHA/ASA, Ferriero, 2019).

En líneas generales, se recomienda un entrenamiento neuropsicológico intenso, enfocado a la restauración y/o compensación, junto a modificaciones ambientales y un aumento de la capacidad de respuesta a las necesidades de los niños y familias (O’Keeffe et al. 2017). Por ello, realizar un seguimiento a largo plazo tras el ACV, permitirá identificar nuevas preocupaciones cognitivas, físicas y emocionales que deberán tenerse en cuenta e incluirse dentro del programa de neurorehabilitación.

1.4. PERFIL NEUROPSICOLÓGICO

La infancia es una etapa crucial para el desarrollo y maduración del cerebro, suponiendo un periodo de gran plasticidad neuronal pero también de máxima vulnerabilidad. Cuando ocurre un ACV, el curso natural de maduración del cerebro se ve interrumpido. Las consecuencias de la lesión dependen de la extensión de la misma, de las zonas cerebrales implicadas y de la edad del niño.

Las lesiones más grandes se relacionan con una mayor disfunción ejecutiva (O’Keeffe et al., 2014). Del mismo modo, la afectación de trazos cerebrales amplios que involucran regiones corticales y subcorticales, se han asociado con un funcionamiento intelectual deficiente, independientemente de la edad del niño (Studer et al., 2014; citado en Westmacott et al., 2018). En cuanto a la edad, existe evidencia de que la capacidad intelectual general se ve menos afectada en los casos de ACV infantil frente a los ACV perinatales (Max et al., 2010; Westmacott et al., 2010; Allman y Scott, 2013; Studer et al., 2014; citados en Westmacott et al., 2018). Además, a medida que la edad aumenta, la sintomatología se parece más a la de los adultos (Graziano et al., 2016). Sin embargo, en la niñez, las funciones ejecutivas se ven más comprometidas que en la vida adulta (Westmacott et al., 2018).

Entre los niños que sobreviven a un ACV, la mitad muestran problemas cognitivos (Westmacott et al., 2018) y el 50-80% tienen déficits neurológicos permanentes, especialmente hemiparesia o hemiplejía (Chiang y Cheng, 2018). Los estudios neuropsicológicos disponibles indican que estos niños exhiben una gran variabilidad de déficits, fluctuando desde deteriorado hasta bajo promedio (Jacomb et al., 2018).

Greenham et al. (2017) describen un perfil neuropsicológico en el que la atención, la velocidad de procesamiento y las funciones ejecutivas se ven deterioradas. Es

frecuente encontrar dificultades en la búsqueda visual, la atención sostenida, la atención dividida, una menor precisión y un aumento en los tiempos de reacción (O’Keeffe et al., 2014). De igual modo, la velocidad del procesamiento de la información se ve reducida, exigiendo mayor esfuerzo cognitivo (O’Keeffe et al., 2017). La memoria de trabajo también parece vulnerable, tal y como refleja el rendimiento de estos niños en la subprueba de dígitos de las escalas de inteligencia de Wechsler (O’Keeffe et al., 2017). Dentro de las funciones ejecutivas, se pueden observar dificultades en iniciación, secuenciación, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo verbal (O’Keeffe et al., 2017; Westmacott et al., 2018). Asimismo, otras habilidades cognitivas como el aprendizaje, el lenguaje o las habilidades visuoespaciales pueden hallarse deterioradas (Westmacott et al., 2018). Recientemente, Jacomb et al. (2018), encontraron en su estudio que en niños con ACV las puntuaciones medias en cálculo aritmético caen hasta el rango límite de deterioro, resultados congruentes con el compromiso de la atención y la memoria de trabajo descritos anteriormente.

A consecuencia de estas afectaciones, no es de extrañar que el cociente de inteligencia se desvíe hacia la parte baja del rango promedio, ubicándose entre 0.7 y 2 desviaciones típicas por debajo de la media (Jacomb et al., 2018).

A diferencia del ACV en adultos, los déficits cognitivos lateralizados no se han documentado consistentemente en los casos infantiles (Block et al., 1999; Max, 2004; Max et al., 2010; Studer et al., 2014; Westmacott et al., 2010; citados en Westmacott et al., 2018). Los dominios verbales suelen ser un área frecuentemente preservada, con ninguna o poca afectación en comparación con las pruebas de rendimiento no verbal (Greenham et al., 2017). Si bien es cierto que las dificultades en la lectura y el lenguaje son más frecuentes si el ACV se vincula con el hemisferio izquierdo (Gout et al., 2005; Funnell y Pitchford, 2010; en Westmacott et al., 2018), independientemente de la lateralidad de la lesión, es frecuente que la lectura se vea afectada, situándose dentro del promedio bajo (O’Keeffe et al., 2017).

A este perfil cognitivo, se añade un deterioro motor con déficits que van desde debilidad leve a hemiplejía severa (Greenham et al., 2018). Entre un 60-70% de los afectados muestra hemiparesia, espasticidad, pérdida hemisensorial, distonía y/o disfasia (De Veber et al., 2017, en Westmacott et al., 2018). La inestabilidad, acompañada de mareo, también suele ser frecuente.

En el plano comportamental y emocional, los padres de niños con ACV suelen informar de preocupaciones en un 33-59% de los casos (O’Keeffe et al., 2014). A nivel conductual, muestran una alta fatiga que condiciona su funcionamiento diario, genera apatía, irritabilidad y desmotivación. La afectación de las funciones ejecutivas también repercute en la vida diaria, mostrando dificultades en la regulación del comportamiento y en las habilidades metacognitivas (O’Keeffe et al., 2014). En algunas ocasiones, muestran comportamientos agresivos, retraídos e hiperactivos (Greenham et al., 2018). Asimismo, suele ser frecuente que los ACV conlleven una peor calidad de vida, dificultades académicas, trastornos del aprendizaje, problemas de adaptación, TDAH, trastornos de ansiedad o depresión (O’Keeffe et al., 2017; Westmacott et al., 2018).

1.5. IMPACTO FAMILIAR, SOCIAL Y ACADÉMICO

El carácter inesperado del ACV, junto a la gravedad del cuadro médico, supone un reto emocional para el niño y su familia. Crimmins (2000; citado en Elbaum, 2019) describe como los ACV dividen la vida en "el gran antes y el después", suponiendo un punto de inflexión para toda la familia. Este cambio conlleva una reestructuración y reorganización familiar, repercutiendo en la calidad de vida de todos los miembros.

A nivel personal, el menor experimenta un cambio radical en su vida, sustituyendo la escuela, las extraescolares y los amigos, por sesiones de rehabilitación y pruebas médicas. Según Greenham et al. (2016), "la diferencia clave entre el ACV infantil y el adulto es que el ACV infantil resulta principalmente en un capacidad modificada para lograr, en lugar de perder, independencia funcional" (p. 1159). Esto implica que el menor ve interrumpido su camino hacia la autonomía funcional. Las limitaciones adquiridas, especialmente en el plano motor, le hacen ser dependiente de sus progenitores, restándole autonomía y mermando su autoestima. Además, se restringe su capacidad para participar en actividades sociales y lúdicas (Greenham et al., 2018).

El desarrollo normal de las habilidades sociales se ve obstaculizado, generando cambios en las amistades, menor aceptación social y menor apoyo social. Sus problemas de regulación emocional (agresividad, timidez, hiperactividad) dificultan la interacción con otros, suscitando rechazo entre sus iguales (Greenham et al., 2018). La fatiga persistente limita su participación en actividades sociales, lo que refuerza todavía más su apatía y desmotivación, provocando aislamiento social y emocional. Además, en un 5- 15% de los casos, el ACV es recurrente y, en un 10-15%, aparecen convulsiones, lo que agrava el cuadro clínico e incrementa el miedo y la incertidumbre, mermando todavía más su calidad de vida (Westmacott et al., 2018).

A nivel académico, su perfil neuropsicológico (especialmente en el plano atencional y ejecutivo) hace que el rendimiento se vea deteriorado, con un mayor riesgo de problemas de aprendizaje y otros problemas académicos (Westmacott et al., 2018). Además, es frecuente encontrar largos periodos de absentismo escolar que dificultan todavía más el desempeño académico y la integración social. En los casos en los que es posible la asistencia a la escuela, la fatiga repercute de forma negativa en su rendimiento, exigiendo mayor apoyo educativo (Greenham et al, 2018)

A nivel familiar, las dinámicas familiares sufren alteraciones Al miedo inicial ante la posibilidad de perder a su hijo, le sigue un proceso de duelo que requiere asimilar que éste "no es el que era", generando depresión y desesperanza. A todo ello, le sigue un intenso y minucioso proceso de rehabilitación, exigiendo una reorganización de la esfera laboral y personal para afrontar la "nueva vida". La familia entera se vuelca en el afectado, relegando a un segundo plano todo lo que formaba parte de la "vida anterior". Aparece así la figura del cuidador, con la responsabilidad de los cuidados y la dedicación plena al menor, con un incremento del estrés, la sensación de estar superado y una reducción de su calidad de vida (López de Arróyabe y Calvet, 2013).

Por todo ello, es de vital importancia arropar a la familia desde el primer momento, dándole el soporte emocional que necesitan en un momento vital tan crucial.

2. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

2.1. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

El objetivo general de esta evaluación neuropsicológica es elaborar el perfil neuropsicológico actual del caso estudiado, de modo que éste nos permita diseñar un programa de intervención neuropsicológica individualizado para paliar los déficits hallados y potenciar los puntos fuertes, primando el bienestar del menor.

Como objetivos específicos se plantean:

- Determinar el estado cognitivo, conductual y emocional tras el ACV.
- Identificar, describir y cuantificar tanto los puntos fuertes como débiles.
- Conocer las implicaciones de su perfil neuropsicológico en su funcionamiento familiar, escolar y social.
- Diseñar un programa de intervención neuropsicológica individualizado.
- Contar con una línea base con la que determinar de forma objetiva los progresos del paciente y la eficacia de la intervención neuropsicológica.

2.2. PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Se realizará la evaluación en 4 sesiones de 50-60 minutos. Como normal general, se dejará un breve periodo de descanso entre una tarea y otra para evitar la fatiga. De igual modo, se alternarán pruebas de mayor demanda cognitiva con otras de menor exigencia. Todas las pruebas incluidas son estandarizadas para una mayor objetividad en los resultados obtenidos. De forma adicional, se complementará la información cuantitativa con la observación del sujeto durante la realización de las pruebas.

HABILIDADES COGNITIVAS GENERALES

Como prueba central de evaluación, se aplicará la Escala de Inteligencia Weschler para niños (WISC-V) de Weschler (2014). Es una de las herramientas de referencia en la evaluación de la inteligencia infantil, entendiéndola como un constructo multidimensional. Aporta una gran variedad de información sobre las diferentes aptitudes del sujeto evaluado. Está formada por quince pruebas, diez de ellas ofrecen puntuaciones compuestas (índices) de dominios específicos (comprensión verbal, visoespacial, razonamiento fluido, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento); y las otras cinco, ofrecen información adicional. Además, permite calcular una puntuación compuesta que representa la capacidad intelectual general (CI total, CIT).

HABILIDADES ESPECÍFICAS

Atención y velocidad de procesamiento

Se aplicará la Tarea de Atención Sostenida en la Infancia- Revisada (CSAT-R) de Servera y Lladrés (2015) para evaluar la atención sostenida. Se elige por sus propiedades psicométricas y por su formato de aplicación mediante ordenador, lo que resulta dinámico y lúdico para los niños. Se fundamenta en las clásicas tareas de ejecución continua, solicitándole al niño presionar la barra espaciadora cada vez que aparece un 3 precedido de un 6. Cuantifica los aciertos y los errores de comisión.

También se utilizará el test Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en los niños (ENFEN) de Portellano et al. (2015), ya que es una de las pruebas más recientes y utilizadas para evaluar las funciones ejecutivas durante la etapa escolar. Tiene una alta fiabilidad y validez ecológica. Permite obtener una medida del síndrome disejecutivo, secuela muy frecuente tras daño cerebral adquirido. Cuenta con pruebas atractivas y breves, lo que facilita la aplicación del mismo. A nivel atencional, la prueba "Senderos gris" ofrece una medida de atención selectiva al solicitar al niño unir los números del 20 a 1 que aparecen desordenados en una hoja. La de "Senderos a color", evalúa la atención alternante al pedirle al sujeto que una del 1 al 21, pero alternando los números de color amarillo y los de color rosa,

La velocidad de procesamiento, frecuentemente afectada tras un ACV, será evaluada mediante las pruebas de "Claves" y "Búsqueda de símbolos" del WISC-V (Weschler, 2014). Ambas exigen un rendimiento del niño en tiempo límite. En la primera, el niño tiene que copiar debajo de cada número la forma geométrica asociada. En la segunda, debe indicar si alguno de los símbolos objetivo se encuentra en el grupo de búsqueda.

Memoria

Dada la repercusión de la memoria verbal y la capacidad de aprendizaje en el ámbito académico, se aplicará el Test de Aprendizaje Verbal Infantil (TAVECI) de Benedet et al. (2012) para conocer estas habilidades en el caso estudiado. Tiene una alta consistencia interna ($\alpha=0.73$) y una alta validez. Está formada por tres listas de palabras que se presentan como "listas de la compra": lista de aprendizaje (A), de interferencia (B) y de reconocimiento. Las palabras de la lista A y B se organizan en cinco categorías semánticas. El TAVECI permite evaluar la curva de aprendizaje, la estabilidad del aprendizaje, la memoria a corto y a largo plazo, el uso de estrategias de aprendizaje y la susceptibilidad a la interferencia (Benedet et al., 2012).

De igual modo, es importante conocer la memoria visual ya que puede convertirse en un punto fuerte a trabajar como estrategia de aprendizaje. Por ello, se aplicará la prueba de "Span de dibujos" del WISC-V (Weschler, 2014) en la que el niño debe identificar dibujos previamente vistos en el mismo orden de aparición.

Además, dado el compromiso de la memoria de trabajo en niños con ACV, se aplicará la prueba de "Dígitos" del WISC-V (Weschler, 2014) por ser una de las pruebas con mayor validez en la medición de este constructo. Consta de tres tareas: dígitos en orden directo (repetir los números oídos en el mismo orden); dígitos en orden inverso (en orden inverso); y dígitos en orden creciente (ordenados de menor a mayor). Ofrece información sobre la capacidad de mantener activa la información y operar sobre ella.

Lenguaje

La capacidad de razonamiento abstracto verbal será evaluada mediante la subprueba de "Semejanzas" del WISC-V (Weschler, 2014). Se le presentarán al niño dos conceptos y tendrá que indicar qué tienen en común. También se le aplicará la prueba de "Vocabulario" (Weschler, 2014), en la que tendrá que definir oralmente las diferentes palabras propuestas.

La NEPSY-II (Korkman et al., 2007) es útil para identificar déficits cognitivos que pudieran interferir con el rendimiento académico, con buenas propiedades psicométricas. Como en este caso se usará la WISC-V como prueba central, se elegirán subpruebas de la NEPSY-II para complementar a la anterior. Así, para evaluar la capacidad receptiva del menor se aplicará la prueba de “Comprensión de instrucciones”. El niño seleccionará el ítem adecuado en función de la instrucción oral. Se le administrará también la prueba “Velocidad de denominación” para conocer la capacidad del niño para acceder al léxico y producir nombres.

Para evaluar la fluidez, se aplicarán las pruebas de “Fluidez fonética” y “Fluidez semántica” del ENFEN (Portellano et al., 2015). El niño tendrá que decir el mayor número de palabras que empiecen por M y de la categoría animales, en 60 segundos.

Habilidades visoperceptivas/ visoconstructivas

Realizará dos subpruebas del WISC-V. En “Cubos”, deberá reproducir un modelo con los cubos de Kohs en el menor tiempo posible; y en “Puzles visuales”, tendrá que seleccionar las tres piezas que construyen el puzle presentado (Weschler, 2014).

Habilidades no verbales

Se evaluará la capacidad de razonamiento no verbal mediante la prueba de “Matrices” del WISC-V (Weschler, 2014). Deberá seleccionar la opción que complete la matriz.

Funciones ejecutivas

Se administrarán el resto de subpruebas del ENFEN (Portellano et al., 2015). La de “Anillas”, permitirá evaluar la planificación y secuenciación al reproducir con anillas y un tablero los modelos representados. La de “Interferencia”, basada en la clásica tarea de Stroop, ofrecerá información sobre la inhibición de respuesta. Se aplicará “Fluidez de diseños” de la NEPSY-II (Korkman et al., 2007) para evaluar la flexibilidad cognitiva al pedirle al niño que dibuje diferentes diseños sobre una matriz de puntos.

Habilidades académicas

Dado el impacto de los ACV en el rendimiento académico, se valorará su capacidad matemática, lectora y de escritura para posibles adaptaciones curriculares. Se aplicará la prueba de “Aritmética” (Weschler, 2014) para conocer su habilidad de cálculo y resolución de problemas. El PROLEC- R (Cuetos et al., 2007) dará información de los diferentes procesos que intervienen en la lectura (perceptivos, léxicos, sintácticos y comprensión), con una alta fiabilidad ($\alpha=0,79$). Se complementará con la prueba de escritura PROESC de Cuetos et al. (2004), también con una alta fiabilidad ($\alpha=0,82$). Ofrece información sobre el dominio de las reglas ortográficas, los signos de puntuación, la ortografía arbitraria y la planificación de textos.

Área social, emocional y conductual

Dada la interrupción en el desarrollo de las habilidades sociales, se estudiará su capacidad de percepción social mediante “Reconocimiento de emociones” (tendrá que reconocer emociones básicas) y “Teoría de la Mente” (tendrá que inferir estados mentales) de la NEPSY-II (Korkman et al. 2007).

Por último, se usará el Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA) de Fernández-Pinto et al. (2015). Detecta un amplio espectro de problemas emocionales y de conducta, así como problemas específicos (funciones ejecutivas, aprendizaje, conducta alimentaria). Se aplicará el “autoinforme” y la “versión familia” a los padres.

2.3. RESULTADOS ESPERADOS DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

HABILIDADES COGNITIVAS GENERALES		Índice	Pc
Comprensión Verbal	ICM (WISC-V)	98	45
Visoespacial	IVE (WISC-V)	94	34
Razonamiento fluido	IRF (WISC-V)	97	42
Memoria de trabajo	IMT (WISC-V)	79	8*
Velocidad de procesamiento	IVP (WISC-V)	77	6*
CI total	CIT (WISC-V)	89	23
HABILIDADES ESPECÍFICAS			
HABILIDADES EXPLORADAS		PRUEBA (SUBTEST)	
ATENCIÓN/ VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO		PD	PE
Atención sostenida	C-SAT-R (índice global de atención)	0.82	7
Atención selectiva	Senderos gris (ENFEN)	22	7
Atención alternante	Senderos color (ENFEN)	10	5*
Velocidad de procesamiento	Claves (WISC-V)	31	6*
	Búsqueda de símbolos (WISC-V)	15	6*
MEMORIA		PD	PE
Amplitud memoria verbal corto plazo	TAVECI-primer ensayo memoria inmediata	8	9
Memoria verbal a corto plazo	TAVECI - memoria inmediata	51	10
Memoria verbal a largo plazo	TAVECI- memoria a largo plazo	39	9
Reconocimiento	TAVECI- reconocimiento	35	12
Aprendizaje	TAVECI- Curva de aprendizaje	1,5	9
Memoria visual	Span de dibujos (WISC-V)	20	7
Memoria operativa	Dígitos directos (WISC-V)	17	6*
LENGUAJE		PD	PE
Razonamiento abstracto verbal	Semejanzas (WISC-V)	27	9
Vocabulario	Vocabulario (WISC-V)	29	10
Comprensión gramatical	Comprensión de instrucciones (NEPSY-II)	27	10
Denominación	Velocidad de denominación (NEPSY-II)	45	11
Fluidez verbal/ Fonética	Fluencia fonética (ENFEN)	13	11
Fluidez verbal/ semántica	Fluencia semántica (ENFEN)	18	10
HABILIDADES VISOPERCEPTIVAS/ VISOCONSTRUCTIVAS		PD	PE
Praxias visoconstructivas/ visoespaciales	Cubos (WISC-V)	27	10
	Puzles visuales (WISC-V)	13	8
HABILIDADES NO VERBALES		PD	PE
Razonamiento abstracto no verbal	Matrices (WISC-V)	18	10
FUNCIONES EJECUTIVAS		PD	PE
Planificación/ Secuenciación	Anillas (ENFEN)	209	5*
Flexibilidad cognitiva	Fluidez de diseños (NEPSY-II)	15	6*
Inhibición de respuesta	Interferencia (ENFEN)	67	7
Formación de conceptos	Balanzas (WISC-V)	18	9
HABILIDADES ACADÉMICAS		PD	PE
Aritmética/ problemas	Aritmética WISC-V	14	6*
Lectura/ Decodificación	Lectura de palabras (PROLEC-R)	79	N
Velocidad lectora	Índice Velocidad lectora (PROLEC-R)	62	L*
Lectura/ Comprensión	Comprensión de textos (PROLEC-R)	7	D*
Escritura/ Ortografía	Dictado de frases-acentos (PROESC)	9	M
Escritura/ Planificar redacción	Redacción (PROESC)	3	B*
ÁREA SOCIAL, EMOCIONAL Y CONDUCTUAL		PD	PE
Percepción social	Reconocimiento de emociones (NEPSY-II)	23	6*
	Teoría de la mente (NEPSY-II)	18	6*
Problemas emocionales y conductuales	SENA (autoinforme): <i>problemas atencionales, funciones ejecutivas, depresión, quejas somáticas, autoestima, rigidez, aislamiento.</i> SENA (padres): <i>problemas de atención, de regulación emocional, quejas somáticas, rigidez, aislamiento</i>		

Nota: Pc= Percentil; PD= puntuación directa; PE= puntuación escalar (M=10; SD=3). En el PROLEC-R: N= normal; D=Dificultad leve; L=Lento. En el PROESC: B=Bajo; M=medio. En el SENA se indican aquellas áreas con T >60.

* Afectado (por debajo de la media)

3. INFORME NEUROPSICOLÓGICO

3.1. HISTORIA CLÍNICA

Fecha del informe: 07/05/2021

Datos personales: Paciente de 10 años de edad (05/10/2010), nacido en Zaragoza. Cursa 4º de Educación Primaria en un colegio público. Diestro. Convive con sus padres y su hermano gemelo.

Fecha de valoración: 26 y 28 de abril, y el 3 y 5 de mayo de 2021.

Motivo de consulta: Paciente derivado al servicio de Neuropsicología Infantil para valorar estado cognitivo tras el accidente cerebrovascular hemorrágico cerebeloso sufrido hace 9 meses, e iniciar un programa de rehabilitación neuropsicológica.

Historia clínica: Varón de 10 años de edad. El 12 de agosto de 2020 ingresa en el Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza con un cuadro de encefalopatía aguda de 2 horas de evolución (cefaleas, vómitos, mareo y letargia). No existe traumatismo craneoencefálico ni consumo de fármacos. Se le realiza un TAC que revela un hematoma cerebeloso izquierdo, por lo que se traslada a quirófano para la evacuación del hematoma mediante un drenaje vascular externo y resección de la malformación arteriovenosa. Aparece mutismo cerebeloso post-quirúrgico. Tras una semana en la UCI, evoluciona favorablemente y es trasladado a planta.

TAC (21/08): Orificio de trépano frontal derecho. Área de encefalomalacia en hemisferio cerebeloso izquierdo con mínimo resto hemorrágico. RMN (27/08): área de porencefalia residual en hemisferio cerebeloso izquierdo. Pequeña área de gliosis en lóbulo frontal derecho. EEG (29/08): actividad de fondo de baja amplitud. TAC (07/09): pequeña área de encefalomalacia en lóbulo frontal derecho. Sigue tratamiento fisioterapéutico, logopédico y terapia ocupacional. Muestra mejoría de la clínica de mutismo cerebeloso. El 22/09 inicia tratamiento con metilfenidato (Concerta), dejándolo a las tres semanas por efectos secundarios. Ante mejoría progresiva, es dado de alta el 25/09, con tratamiento ambulatorio.

Durante la hospitalización, presentó vómitos repetidos y dificultad de ingesta oral. Progresivamente va tolerando la ingesta y en el momento de esta valoración los vómitos son más infrecuentes (de 1 a 4 al día), no presentando ningún episodio durante las sesiones.

Historia previa:

Niño prematuro, gemelo (31 SEG, 2º gemelo, 1280g). Los padres refieren cierto grado de inmadurez previo, baja tolerancia a la frustración, sin otros datos de interés. Relaciones sociales y conductuales adecuadas para su edad. Tras el ACV no ha vuelto al colegio. Están pendientes de apoyo domiciliario escolar. Buen ambiente familiar y apoyo emocional, aunque con su hermano gemelo la relación es complicada (antes hacían todo juntos). Actualmente, la madre ha solicitado una excedencia para poderse dedicar plenamente al menor dada la dependencia funcional del mismo.

Refieren: fatiga mental, apatía, verborrea y vómitos acompañados de enuresis (es portador de pañal). Ha comenzado a caminar con apoyos. Hemiparesia izquierda con mejoría significativa.

Conducta observada durante la exploración: se muestra colaborador ante todas las tareas y cuestiones planteadas. En varias ocasiones, verbaliza sentirse fatigado, por lo que se espacian las tareas a realizar. Se observa cierta apatía y baja expresividad facial. Se evidencia desinhibición, con interrupciones para contar chistes. Muestra hemiparesia en la mano no dominante, no afectando a la ejecución de las tareas de lápiz y papel o manipulativas. Adecuado conocimiento de sus limitaciones físicas.

4.1. RESULTADOS DE LOS DIFERENTES DOMINIOS NEUROPSICOLÓGICOS

Habilidades cognitivas generales: su nivel de inteligencia general se halla dentro del rango bajo de normalidad (puntuación limítrofe). Presenta un índice de comprensión verbal, visoespacial y de razonamiento fluido dentro de la media. Los índices de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento se sitúan por debajo de la media.

Atención y velocidad de procesamiento: muestra dificultades leves en rastreo visual y mantenimiento de la atención sobre un foco. Se observan dificultades en la capacidad de concentración, con tendencia a la fatigabilidad (atención sostenida). Capacidad de discriminación de estímulos dentro del rango normal-bajo (atención selectiva). Alteración moderada en la capacidad para alternar la atención entre estímulos (atención alternante). Se evidencia enlentecimiento en el procesamiento de la información, con dificultades leves en el manejo de la información verbal y la creación de secuencias (velocidad de procesamiento).

Memoria: se observa un recuerdo inmediato de la información verbal sin alteración, con una amplitud de memoria promedio. Buena adquisición de nueva información y retención de la misma, con curva de aprendizaje ascendente. Capacidad de recuperación de la información almacenada preservada. Se beneficia del uso de claves, tanto a corto como a largo plazo. Ejecución limítrofe en memoria visual inmediata, con una amplitud de memoria promedio. En relación con la memoria operativa, se observan dificultades leves tanto en el mantenimiento como en la manipulación mental de la información, tanto en la modalidad verbal como visual.

Lenguaje: no se observan dificultades en la expresión oral durante la evaluación, con buena comprensión oral. Tono monótono, escasa prosodia. Buena capacidad para razonar sobre información verbal y seguir instrucciones verbales. Posee un nivel de vocabulario acorde al esperado para su edad. Buena capacidad de denominación, con acceso fluido al léxico. Fluidez de evocación semántica (categoría animales) ligeramente por encima de la media. Fluidez de evocación fonológica (palabras que empiezan por "m") dentro de la media.

Habilidades visoperceptivas, visoconstructivas y no verbales: habilidades preservadas. Sorprende su ejecución en la tarea manipulativa de "Cubos", con una ejecución rápida pese a la baja amplitud de movimientos de la mano no dominante.

Funciones ejecutivas: Lentitud para iniciar conductas. Problemas moderados en la planificación y en la secuenciación, con tendencia a la impulsividad. Afectación leve en la capacidad de supervisión y corrección de errores, así como para el cambio de estrategia en función de las demandas (flexibilidad cognitiva). Capacidad para inhibir respuestas automáticas media-baja. Sin dificultad para formar conceptos y relaciones.

Habilidades académicas: dificultades leves en el área de aritmética y resolución de problemas, consumiendo el tiempo límite en un alto porcentaje de los problemas. A nivel lector, buena capacidad de decodificación de palabras. Velocidad lectora lenta. Dificultad leve para la comprensión de textos. A nivel escrito, buena ejecución en el dictado de frases y en ortografía. Rendimiento bajo en escritura espontánea, con dificultades a la hora de planificar y redactar.

Área social, emocional y conductual: muestra dificultades leves en percepción social, con confusión en el reconocimiento de emociones. Se observan dificultades a la hora de inferir los estados mentales y comprender el punto de vista de otros (teoría de la mente). A nivel conductual, los problemas atencionales y ejecutivos repercuten en su funcionamiento diario. Frecuentes quejas somáticas (dolor de cabeza, mareo, náuseas), acompañadas de un estado anímico deprimido y fuerte apatía. Afectación moderada de la autoestima. En el cuestionario para padres, se evidencian problemas en la regulación emocional (impulsividad, frustración y enfado). Tiende a la rigidez y al aislamiento social. Gran impacto funcional e interrupción de su vida diaria tras el ACV.

4.2. CONCLUSIONES

Tras la evaluación realizada, se evidencian dificultades en el rastreo visual y leve fatigabilidad. Alteraciones moderadas en atención alternante y, leve, en la velocidad de procesamiento y memoria operativa. Repercusión directa de estas alteraciones en las habilidades académicas, especialmente en aritmética, velocidad lectora, comprensión de textos y redacción de textos. Déficits en el funcionamiento ejecutivo (problemas moderados en planificación, secuenciación y supervisión de la conducta, con dificultad leve en flexibilidad cognitiva). Alteración leve en la percepción social, con dificultades en el reconocimiento de emociones y en teoría de la mente. A nivel conductual y emocional, tendencia a la impulsividad, frustración y enfado. Baja autoestima, apatía y tendencia al aislamiento. Frecuentes quejas somáticas y fatiga. A nivel funcional, gran dependencia para AVD (baño, aseo, movilidad...).

La sintomatología hallada puede ser compatible con un síndrome disejecutivo con fallo en atención, velocidad de procesamiento, planificación y control de impulsos, secundario al ACV hemorrágico cerebeloso. Dicho patrón, es compatible con las alteraciones anatomopatológicas (frontales) evidenciadas en neuroimagen.

4.3. RECOMENDACIONES

Se sugiere comenzar rehabilitación neuropsicológica para abordar los problemas atencionales, de velocidad de procesamiento, memoria operativa y funciones ejecutivas hallados y potenciar sus puntos fuertes. Este programa será complementario a la rehabilitación física que ya está realizando, con posibilidad de apoyo telemático. Si se inicia el apoyo domiciliario escolar, trabajar conjuntamente con el centro educativo. En la medida que sea posible, fomentar la inclusión en la actividad académica para favorecer las relaciones sociales. Impulsar la autonomía del menor. Animarlo a caminar sin apoyos o a usar la mano afectada en su día a día. Iniciar sesiones de psicoeducación sobre los ACV a los familiares cercanos, para dotarles de estrategias de manejo conductual y emocional. Nueva valoración en seis meses.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

El objetivo general de la intervención es paliar o compensar los déficits hallados, potenciar los puntos fuertes y facilitar la máxima independencia física, intelectual y emocional del menor. Para ello, se trabajarán los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar las capacidades atencionales (comenzando por atención sostenida y selectiva, para después trabajar la atención alternante), incrementar la velocidad de procesamiento, el rendimiento en la memoria de trabajo y potenciar las funciones ejecutivas (comenzando por planificación y secuenciación de tareas).
- Reducir las manifestaciones conductuales, como la irritabilidad, la apatía y la desmotivación.
- Trabajar aspectos de ajuste emocional, como la tristeza, mediante activación conductual.
- Fomentar la identificación propia y ajena de emociones, así como la comprensión de la teoría de la mente, ofreciendo vías de expresión emocional adecuadas para un mayor ajuste psicosocial.
- Psicoeducar a la familia en habilidades de manejo emocional y conductual. Ofrecer soporte emocional.

4.2. PLAN DE INTERVENCIÓN

El programa de intervención neuropsicológica se llevará a cabo de forma complementaria a las sesiones de fisioterapia y terapia ocupacional, a las que el menor asiste desde que aconteció el ACV. Dado que las sesiones de fisioterapia son los lunes y viernes (de 11-12h) y la de terapia ocupacional los miércoles de 11.15-12h, se proponen dos sesiones semanales de neurorrehabilitación que sean compatibles con la rutina del menor, asistiendo todos los martes y jueves de 11.15-12h. El programa se llevará a cabo durante 6 meses, con dos sesiones individuales de 45 minutos todas las semanas y una sesión de intervención familiar cada dos semanas en el primer mes y, posteriormente, una al mes (ver cronograma en el Anexo D). De este modo, se plantea una intervención global y multidisciplinar que garantizará el bienestar del paciente. En todo momento, existirá una comunicación y coordinación continua entre los diferentes profesionales, evitando el solapamiento en las tareas realizadas.

De forma complementaria y a modo experimental, se llevará a cabo un tratamiento mediante estimulación magnética transcraneal (EMT), supervisado por profesionales expertos. La EMT ha demostrado tener beneficios sobre las alteraciones motoras post-ictus, las alteraciones cognitivas y los estados depresivos (Ruíz et al., 2018). Además, existe un creciente campo de investigación en el área infantil, con resultados prometedores. Por ello, se considera una técnica que podría resultar beneficiosa para el caso estudiado, especialmente por su afectación motora. Para ello, durante las 4 primeras semanas, el paciente acudirá a las 10.15h todos los días de la semana para ser sometido a 20 minutos de EMT contralesional (hemisferio izquierdo). Se aplicará una EMT repetitiva (EMTr) de trenes de pulsos de baja frecuencia (con un rango de 0,5-1Hz), durante tiempos muy cortos (Mseg).

En cuanto al programa neuropsicológico (ver anexo D), la primera sesión se destinará a crear un buen clima terapéutico, con el objetivo de conseguir una buena alianza terapéutica. Se le explicará al menor qué vamos a hacer en las sesiones y con qué finalidad, de modo que él entienda que vamos a trabajar como un equipo y que tenemos un objetivo común, su bienestar. De este modo, se le explicará que para paliar las secuelas que ha dejado el ACV, se usarán tareas de lápiz y papel, juegos y tareas informáticas (power point, NeuronUp). Le pondremos como ejemplo que, igual que entrena sus piernas con la fisioterapeuta para ganar fuerza y estabilidad, nosotros entrenaremos el cerebro para conseguir que trabaje de forma más rápida y con menor fatiga. En esta sesión, indagaremos sobre sus gustos y aficiones para trabajar mediante centros de interés con el objetivo de hacer las sesiones más atractivas.

Las tres primeras semanas de la intervención estarán destinadas a que el niño adquiera una rutina de trabajo. Para ello, la estructura seguida en las sesiones será la misma. Además, en estas sesiones iniciales, se empleará el programa NeuronUp para que comprenda la dinámica del mismo. En el Anexo D aparece el contenido de cada una de las sesiones. El propósito perseguido es trabajar desde los niveles más básicos de funcionamiento cognitivo (atención selectiva, sostenida y velocidad de procesamiento), hasta los niveles más complejos (funciones ejecutivas, comprensión lectora y cálculo). Se plantean actividades de carácter gradual, divididas en tres grados de dificultad (1=bajo; 2= medio; 3= alto), de modo que a lo largo de las semanas de intervención se incremente la dificultad de las mismas. En el anexo E se muestran algunos ejemplos de actividades, por áreas cognitivas, en función del nivel de dificultad. Además, se irá entremezclando el trabajo de diferentes áreas cognitivas para favorecer un trabajo dinámico y evitar la monotonía. Todas las tareas serán llevadas a cabo con la supervisión del profesional, ofreciéndole un feedback constante y refuerzo positivo verbal. Las actividades serán corregidas junto al paciente para que aprenda a supervisar su ejecución e identificar posibles fallos.

A partir de la cuarta semana, se creará un programa de entrenamiento en casa como apoyo telemático mediante la plataforma NeuronUp. Para ello, se le propondrán una serie de actividades para trabajar en casa, siempre con la condición de no hacerlo los días que hayamos tenido sesión de neuropsicología (para espaciar el entrenamiento y evitar sobrecarga) y con el apoyo de uno de sus padres. Se irá incrementando la dificultad de las mismas y el tiempo de trabajo progresivamente (se iniciará con 10 minutos e incrementaremos 5 minutos cada dos semanas, hasta llegar a 45 minutos) (ver Anexo D). Para involucrarlo en la intervención y motivarle, podemos dedicar los cinco últimos minutos de alguna sesión para mirar juntos las actividades de NeuronUp y que él, por ejemplo, seleccione las dos que le resulten más atractivas. De forma adicional, se propondrán tareas para casa con diferentes objetivos: activación conductual, motivación, participación familiar, retomar actividades con su hermano, lectura comprensiva o contacto con sus compañeros, entre otros. Además, se utilizarán dos libros de gestión emocional, "Qué puedo hacer cuando... estallo por cualquier cosa" (Clarke, 2008a) y "Qué puedo hacer cuando... refunfuño demasiado" (Clarke, 2008b), que usaremos en sesión y en casa, con la colaboración de los padres, para que el niño aprenda a gestionar sus emociones.

Asimismo, a lo largo de la intervención, tendrá que proponerse 6 retos que deberá cumplir. Se le indicará que el cumplimiento de cada uno de ellos conllevará un premio previamente pactado con sus padres (refuerzo positivo). Los retos podrán ser personales (p.e., leerse un libro, proponerse “una semana sin quejarme” o caminar en casa en lugar de ser trasladado con la silla de ruedas), sociales (p.e., llamar a un amigo o quedar con él) o familiares (p.e., pasar más tiempo con su hermano o ayudar a sus padres a realizar la comida).

En las sesiones familiares, crearemos un espacio para dar soporte emocional, resolver las dudas que puedan surgir a lo largo de la intervención, comentar las dificultades halladas y enseñar a los padres habilidades de manejo emocional y conductual. Para ello, es importante realizar una psicoeducación en la que se les explique la relación entre el ACV y los cambios emocionales, cognitivos y comportamentales observados en su hijo. Hay que lograr que entiendan que existe un daño neurológico, con secuelas, sobre las que hay que trabajar y ajustar expectativas. Tras esta información, se le entrenará en establecer rutinas y hábitos en la vida del menor para poder trabajar la planificación y activarle conductualmente. De igual modo, se les indicará que no tienen que convertir la vida de su hijo en una secuencia previsible, sino que también deben generar tiempos sin rutinas para fomentar la flexibilidad. Se les instruirá en técnicas conductuales para extinguir comportamientos desadaptativos (ante la frustración, ofrecerle otras opciones de solución; usar el refuerzo positivo de forma adecuada; la extinción para las conductas impulsivas; el reforzamiento diferencial de otras conductas...). Se solicitará su colaboración para la supervisión de las tareas diarias (NeuronUp y aquellas propuestas), así como para consensuar el premio de los diferentes retos planteados.

4.3. DESARROLLO DE TRES SESIONES DE INTERVENCIÓN

4.3.1. Sesión al inicio de la intervención: sesión número 2

En esta sesión, se pretende trabajar los componentes más básicos afectados (atención selectiva, sostenida y velocidad de procesamiento) para poder fundamentar posteriormente capacidades más complejas. De igual modo, se pretende realizar una sesión atractiva y dinámica, para fomentar la adherencia terapéutica e incrementar la motivación. Se espera que el paciente muestre las dificultades descritas en el informe, con tendencia a la fatigabilidad y alteraciones leves en la atención selectiva, sostenida, la velocidad de procesamiento y la memoria operativa. Se realizarán tres actividades, con un par de minutos de descanso entre una y otra.

- 1) **Entrenamiento en autoinstrucciones:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención y funciones ejecutivas. Nivel: fácil (1). Usaremos el material de “Aventura Pirata” (Sardinero, 2017), basado en el entrenamiento en autoinstrucciones de Mencheinbaum. Para hacerlo más visual usaremos una lámina de autoinstrucciones y una ficha de fácil del nivel 2 (8-10 años) (ver Anexo F), para que pueda entender los pasos a realizar y pueda ponerlos en práctica. Le indicaremos que primero observe (paso 1) qué tenemos delante (una ficha con instrucciones, una bodega con objetos, un pergamino y dos columnas para rellenar). A continuación, leeremos las instrucciones y averiguaremos qué tenemos que hacer (paso 2). Después,

pensaremos en cómo lo vamos a hacer (paso 3), es decir, qué estrategia vamos a emplear (p.e., rastreando de izquierda a derecha). Lo llevaremos a cabo (paso 4). Y por último, comprobaremos cómo lo hemos hecho (paso 5). Le iremos recordando los pasos conforme vaya realizando la tarea. Una vez hecha, la corregiremos con él para que pueda observar sus posibles errores. Para hacer la tarea más fácil podríamos dejarle hacer marcas en el papel.

- 2) **El agente secreto:** 20 minutos. Áreas trabajadas: atención selectiva, sostenida, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo. Nivel: fácil (1).

Para hacer la sesión más divertida, le indicaremos que vamos a ponernos en la piel de un agente secreto y tenemos 3 misiones. En la primera, le indicaremos que tenemos que aprender un código secreto y, por ello, vamos a hablar y pensar en “el mundo al revés”. Así, vamos a entrenarnos en: 1) deletrear su nombre a la inversa; 2) contar del 1 al 10 a la inversa; 3) decir los días de la semana a la inversa; y 4) decir los meses del año a la inversa. A continuación, le diremos que necesitamos desvelar cuanto antes un mensaje secreto. Para ello, le daremos el abecedario relacionando cada letra con un dibujo diferente (ver figura 1) y un mensaje escrito con dibujos que tendrá que adivinar al sustituir cada dibujo por su letra correspondiente. No habrá límite de tiempo. Se podría hacer más difícil incrementando la longitud de las palabras a descubrir o con límite de tiempo.



Figura 1. Tarea de código secreto (extraído de la web Espacio Psicope, 2020)

En la última, usaremos NeuronUp en modo juego para que, además de trabajar la atención y la velocidad de procesamiento, se familiarice con la plataforma. Seleccionaremos la actividad “¡Escapa del monstruo!” (NeuronUp, 2012-2021) para continuar con la dinámica del agente secreto (anexo G). Pondremos modo fácil y, si no tiene dificultad, subiremos de nivel. Le indicaremos que funciona como un juego: los aciertos permiten “pasar la pantalla” y los errores “consumen vidas”.

- 3) **El emocionario:** 15 minutos. Áreas trabajadas: reconocimiento de emociones y reminiscencia. Nivel: fácil (1). Emplearemos el Emocionario de Núñez y Valcárcel (2018) que describe un total de 42 emociones, con gráficos ilustrativos. Le pediremos al niño que nombre algunas emociones que él conozca (p.e., tristeza, enfado, alegría, nerviosismo y calmado). Leeremos las definiciones que el Emocionario aporta de estas emociones, abriendo un diálogo sobre situaciones en las que él haya sentido esas emociones (reminiscencia). Si vemos que no es capaz de indicar una situación, le guiaremos mediante preguntas (p.e., para la emoción “asombro” podemos preguntarle si nunca le ha ocurrido algo que no se esperaba, como recibir un regalo). A continuación, le pediremos que las escriba en cinco cuadrados de colores (islas de emociones) y colocaremos cuatro playmobil que

representarán su núcleo familiar (padre, madre, hermano y él). En la figura 2 aparecen las instrucciones y el modo de proceder. El objetivo es que aprenda a identificar emociones en sus familiares y en sí mismo, así como ser consciente de que las emociones son estados pasajeros, siendo posible cambiar de “isla” si nos los proponemos.

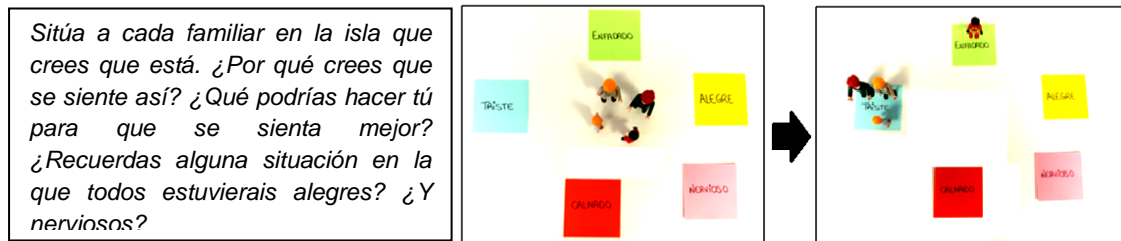


Figura 2. Isla de las emociones (elaboración propia).

4.3.2. Sesión intermedia: sesión número 23

Se espera que el paciente haya interiorizado las auto-instrucciones enseñadas y las aplique de forma espontánea. Estará más motivado hacia la intervención y más activo. La atención selectiva y sostenida, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo habrán mejorado, lo que permitirá incrementar la dificultad de las tareas y trabajar funciones más complejas. Habrá finalizado la EMTr, con una mejoría en el plano motor y cognitivo. Se espera una ejecución fluctuante, dependiendo del estado físico del niño, y dificultades ejecutivas y de cognición social.

1) **Rush Hour:** 10min. Áreas trabajadas: atención selectiva, atención sostenida, iniciativa, control atencional, planificación, inhibición de respuesta y flexibilidad. Nivel: medio (2). En la figura 3 aparecen las instrucciones y un ejemplo de sesión. Además, este juego permitirá trabajar su tolerancia a la frustración, ya que será frecuente encontrar que hará movimientos que empeorarán la situación de “tráfico” en lugar de aliviarla. Si vemos que se frustra, le pediremos que respire durante 5 segundos y que vuelva a unirse a la tarea. Se puede incrementar la dificultad de la tarea seleccionando tarjetas de dificultad creciente.



Figura.3. Juego de atención y planificación Rush Hour.

2) **Sudoku Among Us:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención selectiva y sostenida, memoria de trabajo, motricidad fina, planificación y flexibilidad cognitiva. Nivel: medio (2). A continuación, realizaremos un Sudoku con los tripulantes de su juego favorito, Among Us. Para hacer la tarea más divertida, buscaremos la imagen de cuatro tripulantes y la imprimiremos cuatro veces (para tener 16). Recortaremos cada uno de ellos y, sobre una cuadrícula 4x4, colocaremos uno de cada color, de modo que no coincidan ni en fila ni en columna (situación inicial, figura 4). La tarea se puede hacer más difícil incrementando el número de tripulantes y la cuadrícula.

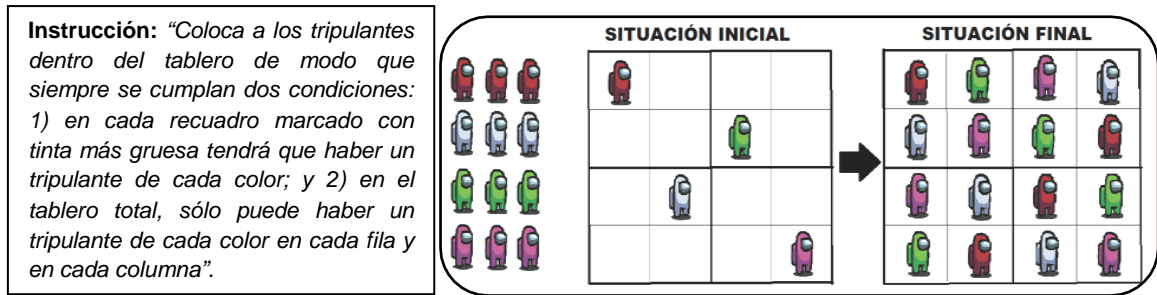


Figura.4. Sudoku Among Us (elaboración propia).

- 3) Mandala al revés:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención selectiva, sostenida, alternante, inhibición y flexibilidad. Nivel: medio (2). Se le entregará una imagen de muestra pintada de colores y tendrá que coger pinturas de los mismos colores (azul claro, azul oscuro, naranja, rosa, verde y amarillo). La instrucción será que debe pintar el nuevo mandala con la condición de que los colores no coincidan en la misma posición de la imagen (figura 5). Puede hacerse la tarea más difícil no dejándole ver la imagen todo el tiempo, sino a intervalos breves de tiempo.

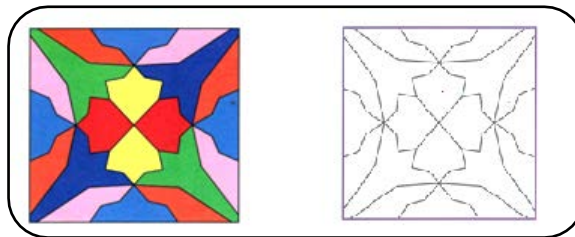


Figura 5. Mandala al revés (tomado de Atención y concentración, RUBIO, 2015)

- 4) Papiroflexia:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención selectiva, sostenida, memoria operativa, coordinación visual, motricidad fina (bimanual) y planificación. Nivel: medio (2). Le daremos un recuadro de papel de 20x20 cm. Proyectaremos un vídeo de cómo hacer un cangrejo de origami (Canal ReniArts, 2019) y, cada dos pasos, pondremos pausa para que él repita lo visto. Procederemos así hasta finalizar el vídeo y obtener la figura. Podemos hacerlo nosotros y servir de guía en la realización del mismo. Se puede hacer más compleja la tarea visualizando el vídeo entero, sin detenerlo, y después crear la figura.

4.3.3. Sesión hacia el final de la intervención: sesión número 45

Se espera que el paciente haya mejorado notoriamente la movilidad de la mano afectada y presente mayor estabilidad. Su atención selectiva y sostenida estarán en un nivel medio, por lo que podrá trabajarse a un nivel más alto la atención alternante. Habrá adquirido mayor velocidad de procesamiento e incrementado la memoria de trabajo. Se habrán trabajado las tablas de multiplicar, por lo que podrá realizar cálculos más complejos. De igual modo, la comprensión lectora y la cognición social habrán mejorado. Se esperan aún ciertas dificultades en funciones ejecutivas, en teoría de la mente y en las relaciones interpersonales. Se llevarán a cabo cuatro actividades.

- 1) Tarea dual:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención alternante y dividida, flexibilidad cognitiva y memoria operativa. Nivel: alto (3). Comenzaremos la sesión explicándole que va a tener que crear un Lego (le daremos un cubo con piezas) mientras que al mismo tiempo nos cuenta chistes. No puede parar de montar el

Lego ni de contarnos el chiste. Posteriormente, para hacer la tarea más complicada, introduciremos la señal “palmada” que querrá decir que tiene que dejar de contar el chiste y pasar a cantar una canción, siempre sin parar de hacer Legos. Como siempre, le instaremos a usar la mano afectada para favorecer su recuperación.

- 2) **miniARCO- Cálculo:** 15 minutos. Áreas trabajadas: atención, memoria operativa y cálculo. Nivel: medio-alto (2 y 3). Es una forma lúdica y alternativa de hacer fichas. Se compone de un estuche de control con 12 fichas y 12 casillas, así como de libros con ejercicios. Cada ejercicio contiene preguntas y respuestas numeradas del 1 al 12. Las preguntas corresponden a las fichas (números rojos) y las respuestas a las casillas (números negros). Se usará una hoja de multiplicaciones del libro “Multiplicar y dividir” (Ernst y Vogel, 2012). El procedimiento viene explicado en el anexo H. El libro cuenta con diferentes grados de dificultad, incluyendo problemas.
- 3) **Cognición social:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención, reconocimiento de emociones, teoría de la mente, flexibilidad y expresión oral. Nivel: alto (3). Le mostraremos imágenes que representan diferentes situaciones sociales (figura 6). Se presentará la imagen y le preguntaremos qué ve, qué cree que está ocurriendo, cómo cree que se están sintiendo, qué está pensando cada personaje y cuál cree que sería la mejor forma de conseguir que todos los personajes de la imagen se sientan bien. Comenzaremos por las más fáciles y acabaremos la sesión con una imagen con la él se sienta identificado emocionalmente (un niño en rehabilitación).

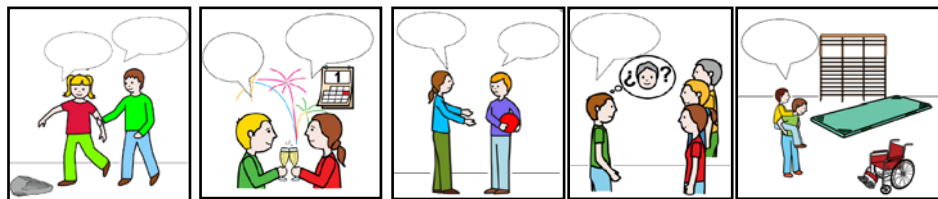


Figura 6. Imágenes empleadas para trabajar la cognición social (extraído de Imágenes para hablar, García, 2021)

- 4) **Fantasma Blitz:** 10 minutos. Áreas trabajadas: atención selectiva, sostenida, velocidad de procesamiento, inhibición de respuesta y flexibilidad. Nivel: alto (3). Se compone de 5 objetos de colores distintos: un fantasma blanco, un sillón rojo, un libro azul, una botella verde y un ratón gris (ver figura 7). Hay una baraja con cartas en las que siempre aparecen dos objetos en un color cada uno (pueden coincidir o no con los dibujos reales).

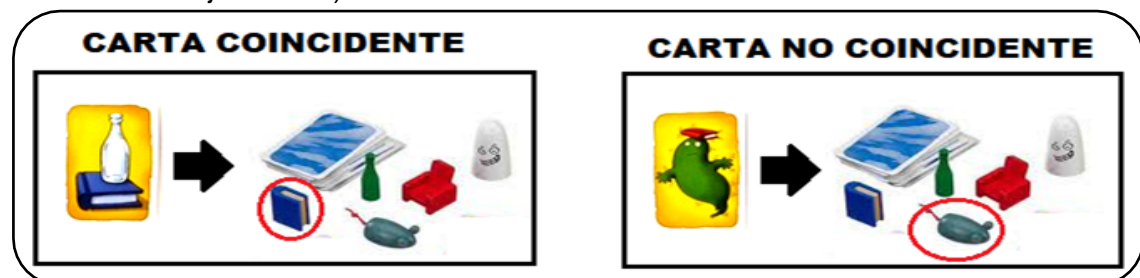


Figura 7. Fantasma Blitz. Ejemplo de solución correcta con carta coincidente y con carta no coincidente

Se descubre una carta sobre la mesa y, si alguno de los objetos de la carta coincide en color y forma con un objeto de la mesa, se coge ese objeto; si ninguno de los 2 objetos coincide en color y forma con los de la mesa, se coge la figura cuya forma y color no aparezca en la carta. Gana quien antes coge la figura (círculo rojo, figura

7). Se harán tres ensayos de prueba y comenzará el juego. En alguna ocasión, le instaremos a usar su mano izquierda (afectada) para coger la figura.

4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA INTERVENCIÓN

Una vez finalizado el programa de intervención, tras 6 meses de intervención, se llevará a cabo una nueva evaluación para valorar la eficacia del mismo. Para ello, se aplicarán de nuevo las subpruebas del WISC-V (Weschler, 2014) previamente administradas, el ENFEN (Portellano et al., 2015), el CSAT- R (Servera y Llabrés, 2015) y el SENA (Fernández-Pinto et al., 2015).

Con el programa de intervención propuesto, se espera haber potenciado todos sus puntos fuertes al trabajar con tareas que abarcan diferentes funciones cognitivas. De igual modo, es esperable encontrar una mejoría en la atención sostenida y selectiva, llegando a un nivel dentro de la normalidad. En atención alternante, aunque habrá mejorado, se esperan ciertas dificultades dada la complejidad de esta capacidad atencional. Por su parte, el rendimiento en velocidad de procesamiento y memoria de trabajo se habrán normalizado. Dada la afectación frontal, es probable que las funciones ejecutivas mejoren pero no lleguen a un estado normotípico, especialmente en la planificación y supervisión de la conducta. Se espera un buen rendimiento en cálculo y en comprensión lectora, con un incremento de la velocidad lectora.

Asimismo, la EMTr habrá potenciado la rehabilitación motora y neuropsicológica realizada, ocasionando cambios en la excitabilidad corticoespinal, interfiriendo en los fenómenos de apoptosis y favoreciendo el equilibrio oxidativo intraneuronal y en el tejido cerebral (Ruíz et al., 2018). Se espera una mejora sustancial de la hemiparesia izquierda, con una mayor amplitud de movimientos en el miembro superior izquierdo.

El hecho de mejorar su estado cognitivo y su funcionamiento en las AVD, repercutirá de forma positiva en su estado anímico, mostrando menor apatía e irritabilidad. Sin embargo, es esperable que el paciente muestre frustración al no poder recuperar su vida anterior y tienda al aislamiento social (seguirá sin poder participar en igualdad de condiciones en situaciones de juego o interacción social). Habrá mejorado en el reconocimiento de emociones, mostrando alguna dificultad en teoría de la mente. Seguirá siendo dependiente para algunas actividades funcionales, como el aseo.

A nivel familiar, es deseable que la familia haya asimilado la nueva situación, creando un perfil optimista pero realista del pronóstico de su hijo. Habrán adquirido técnicas de manejo conductual y emocional. Se les habrá instado a compaginar el cuidado del menor con el mantenimiento de una vida personal activa y satisfactoria.

De igual modo, se espera que el niño reciba el apoyo educativo domiciliario solicitado en el curso 2021-2022, con el objetivo de una adaptación curricular posterior.

Se recomienda seguir en intervención neuropsicológica, con las adaptaciones oportunas tras los últimos resultados de la evaluación neuropsicológica realizada.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcázar, P.P. (2017). Neurorradiología en el ictus isquémico agudo pediátrico. *RevEspPediatr*, 73(1), 12-13.
- Benedet, M. J., Alejandre, M. A, y Pamos, A. (2012). *TAVECI. Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense Infantil*. TEA Ediciones.
- Canal ReniArts (2019). *Cangrejos Origami*. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=aYpEO1Ys0Hg>
- Chiang, K.L., y Cheng, C.Y. (2018). Epidemiology, risk factors and characteristics of pediatric stroke: a nation wide population-based study. *QJM: An International Journal of Medicine*, 111(7), 445–454. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcy06>
- Clarke, L.A. (2008a). *Qué puedo hacer cuando... estallo por cualquier cosa*. TEA Ediciones.
- Clarke, L.A. (2008b). *Qué puedo hacer cuando... refunfuño demasiado*. TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Ramos, J. L., y Ruano, E. (2004). *PROESC. Batería de Evaluación de los Procesos de Escritura*. TEA Ediciones
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano E., y Arribas, D. (2007). *PROLEC-R. Batería de Evaluación de los Procesos Lectores – Revisada*. TEA Ediciones.
- Dabdoub, C. B., Mercado, C., Jordán, O., Ferrufino, J. L., Silveira, E. N., y Dabdoub Arrien, C. (2014). Accidente cerebrovascular: un manto oscuro en pediatría. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*, 53(3), 129-136. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752014000300004&lng=es&tlng=es.
- Dirección General de Asistencia Sanitaria. (2020). *Atención al ictus pediátrico en Aragón*. Gobierno de Aragón. Recuperado de: <https://www.aragon.es/documents/20127/47341647/Atenci%C3%B3n+al+Ictus+Pediátrico+en+Arag%C3%B3n.+Octubre+2020.pdf/4c375d5a-9453-2a9b-3763-2862c2d7aca5?t=1603180361740>
- Elbaum, J. (2019). Lesión cerebral adquirida y la familia: desafíos e intervenciones. En J. Elbaum. *Lesión cerebral adquirida* (pp. 335-347). Recuperado de: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-16613-7_13
- Ernst, V, y Vogel, H. (2012). *MiniARCO. Multiplicar y dividir*. CEPE.
- Espacio Psicope (2021). *Cuadernillo 40 páginas de estimulación cognitiva Kids*. Recuperado de: <https://linktr.ee/espacio.psicope>
- Fernández-Pinto, I., Santamaría, P., Sánchez-Sánchez, F., Carrasco, M. A., y Del Barrio, V. (2015). *SENA. Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes*. TEA Ediciones.
- Ferriero, D. M., Fullerton, H. J., Bernard, T. J., Billinghamurst, L., Daniels, S. R., DeBaun, M. R., ... y American Heart Association Stroke Council and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing (AHA/ ASA). (2019). Management of stroke

- in neonates and children: a scientific statement from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 50(3), e51-e96. Stroke. Recuperado de: <https://doi.org/10.1161/STR.000000000000183>
- García, L. (2021). *Imágenes para hablar: libros I y II*. Recuperado de: <https://arasaac.org/materials/es/1180>
- Graziano, A. P., Sancilio, A., Bugalter, M., Barbosa, W., Rodríguez, F., Montali, C., y García Munitis, P. (2016). Enfermedad cerebrovascular en la infancia: presentación de casos clínicos. *Archivos argentinos de pediatría*, 114(1), e5-e8. Recuperado de: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2016/v114n1a13.pdf>
- Greenham, M., Gordon, A. L., Cooper, A., Ditchfield, M., Coleman, L., Hunt, R. W., ... y Anderson, V. (2018). Social functioning following pediatric stroke: contribution of neurobehavioral impairment. *Developmental neuropsychology*, 43(4), 312-328. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/87565641.2018.144055>
- Greenham, M., Gordon, A., Anderson, V., y Mackay, M. T. (2016). Outcome in childhood stroke. *Stroke*, 47(4), 1159-1164. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.011622.
- Greenham, M., Anderson, V., y Mackay, M.T. (2017). Improving cognitive outcomes for pediatric stroke. *Curr Opin Neurol*, 30(2), 127-132. doi: 10.1097/WCO.0000000000000422. PMID: 28141739.
- Jacomb, I., Porter, M., Brunsdon, R., Mandalis, A., y Parry, L. (2018). Cognitive outcomes of pediatric stroke. *Child Neuropsychology*, 24(3), 287-303. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1265102>
- Korkman, M., Kirk, U., y Kemp, S. (2007). *NEPSY-II - Batería Neuropsicologica infantil*. Pearson.
- López de Arróyabe, E., y Calvet, E. (2013). Daño cerebral adquirido: percepción del familiar de las secuelas y su malestar psicológico. *Clínica y Salud*, 24, 27-35. doi: <http://dx.doi.org/10.5093/cl2013a4>
- LoPresti, M. A., Giridharan, N., Pyarali, M., Gadgil, N., Kan, P. T., Niedwiecki, C., y Lam, S. K. (2020). Pediatric intracranial arteriovenous malformations: Examining rehabilitation outcomes. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach*, 13, 7-15. doi: 10.3233/PRM-190609.
- Mallick, A.A., Ganesan, V., Kirkham, F.J., Fallon, P., Hedderly, T., McShane, T.,... y O'Callaghan, F.J. (2014). Childhood arterial ischaemic stroke incidence, presenting features, and risk factors: A prospective population-based study. *Lancet Neurol*, 13, 35-43. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70290-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70290-4)
- NeuronUP (2012-2021). *Actividades digitales*. NeuronUP. Recuperado de: <https://www.neuronup.com/es/>.
- Núñez, C., y Valcárcel, R.R. (2018). *Emocionario: di lo que sientes*. Palabras aladas.
- O'Keeffe, F., Liégeois, F., Eve, M., Ganesan, V., King, J., & Murphy, T. (2014). Neuropsychological and neurobehavioral outcome following childhood arterial ischemic stroke: attention deficits, emotional dysregulation, and executive dysfunction. *Child Neuropsychology*, 20(5), 557-582. doi: 10.1080/09297049.2013.832740

- O'Keeffe, F., Murphy, O., Ganesan, V., King, J., y Murphy, T. (2017). Neuropsychological outcome following childhood stroke—a review. *Brain injury*, 31(12), 1575-1589. doi: 10.1080/02699052.2017.1332782.
- Palomino, A. (2014). Diagnóstico y manejo del ictus. *Rev Esp Pediatr*, 73(Supl. 1), 6-11.
- Portellano, J.A., Martínez-Arias, y Zumárraga, L. (2015). *ENFEN. Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños*. TEA Ediciones.
- Rankin, J. (1957). Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scott Med*, 2(5), 200-215. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/003693305700200504>
- RUBIO. (2015). *Nivel 1. Atención y concentración*. RUBIO.
- Ruiz, M. L., Sarasa, M. R., Rodríguez, L. S., Benito-León, J., Ristol, E. G. A., y Arce, S. A. (2018). Evidencias actuales sobre la estimulación magnética transcraneal y su utilidad potencial en la neurorrehabilitación postictus: Ampliando horizontes en el tratamiento de la enfermedad cerebrovascular. *Neurología*, 33(7), 459-472. Doi: 10.1016/j.nrl.2016.03.008
- Sánchez, M.J. (2017). Epidemiología y causas de la patología vascular cerebral en niños. *Rev Esp Pediatr*, 73(1), 1-5. Recuperado de: <https://www.secip.com/wp-content/uploads/2018/04/1-ictus-en-pediatria-.pdf>.
- Sardinero, A. (2017). *Aventura Pirata. Entrenamiento de la Atención y de las Funciones Ejecutivas mediante Autoinstrucciones*. TEA Ediciones.
- Servera, M., y Llabrés, J. (2015). *CSAT-R. Tarea de Atención Sostenida en la Infancia-Revisada*. TEA Ediciones.
- Weschler, D. (2014). *WISC-V. Escala Wechsler de Inteligencia para Niños*. Pearson.
- Westmacott, R., McDonald, K.P., Roberts, S. D., DeVeberb, G., Mac Gregor, D., Moharir, M.,... y Williams, T.S. (2018). Predictors of Cognitive and Academic Outcome following Childhood Subcortical Stroke. *Developmental Neuropsychology*, 43(8), 708-728. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/87565641.2018.1522538>

ANEXO A: CRITERIOS DE INCLUSIÓN/ EXCLUSIÓN DEL CÓDIGO DE ICTUS PEDIÁTRICO (CIP)

CRITERIOS DE INCLUSIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paciente menor, entre 2 y 15 años de edad. 2. Clínica compatible con ictus: inicio brusco de al menos uno de los siguientes síntomas o signos: <ul style="list-style-type: none"> • Cefalea intensa. • Déficit motor o sensorial unilateral. • Alteración de la marcha o inestabilidad. • Alteración del nivel de conciencia. • Alteración del lenguaje comprensivo o expresivo. • Alteración visual de uno o ambos ojos. • Primera crisis focal afebril en niño previamente sano (con déficit posterior que persiste en el momento de la evaluación). 3. Inicio de los síntomas con una evolución < 16h 4. Situación basal del paciente previa al ictus: ausencia de déficit neurológico previo que condicione dependencia para las actividades básicas esperables a su edad.
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN EN CÓDIGO ICTUS
<ol style="list-style-type: none"> 1. No cumple criterios diagnósticos de ictus. 2. Más de 16h de evolución de los síntomas 3. Paciente con gran dependencia: déficit neurológico previo que condicione dependencia para las actividades básicas esperables a su edad. 4. Situación clínica de enfermedad avanzada irreversible.

Nota: Basado en el protocolo de Atención al Ictus Pediátrico en Aragón (Dirección General de Asistencia Sanitaria, 2020),

ANEXO B: ESCALAS DE DIAGNÓSTICO NEUROLÓGICO Y FUNCIONAL

Tabla 1. *Escala pediátrica NIH Stroke Scale (PedsNIHSS).*

1a. Nivel de consciencia	0= Alerta 1= No alerta pero despierta ante estímulos mínimos 2 = No alerta, requiere estimulación intensa para despertar 3= Coma	6. Paresia de extremidades inferiores	0= Normal (no cae tras 5 seg) 1= Claudica en menos de 5 seg (no llega a contactar con la cama) 2= Algún esfuerzo contra gravedad 3= Algún movimiento pero no vence la gravedad 4= Ningún movimiento 9= Imposible de valorar (artrodesis o amputación)
1b. Preguntar edad y dónde está familiar	0= Contesta correctamente a ambas preguntas 1 = Contesta una correctamente 2 = Ambas incorrectas	7. Ataxia de extremidades	0= No ataxia 1= Ataxia en un miembro 2= Ataxia en dos miembros
1c. Pedir que abra y cierre ojos y señale su nariz	0= Obedece ambas órdenes correctamente 1= Obedece una orden correctamente 2= Ambas incorrectas	8. Sensibilidad	0= Normal 1= Déficit leve 2= Déficit severo o anestesia
2. Mirada horizontal	0= Normal 1= Parálisis parcial de la mirada 2= Parálisis total de la mirada con desviación forzada	9. Lenguaje	0= Normal 1= Leve o moderado 2= Grave 3= Afasia global, mutismo
3. Campos visuales	0= Normal 1= Hemianopsia parcial 2= Hemianopsia completa 3= Ceguera, incluyendo ceguera cortical	10. Disartria	0= Articulación normal 1= Leve o moderada 2= Ininteligible o anartria
4. Parálisis facial	0= Normal 1= Paralipsis menor (asimetría facial) 2= Parálisis inferior 3= Parálisis completa (superior e inferior) o bilateral	11. Extinción, inatención y negligencia	0= Normal 1= Inatención o extinción en una modalidad 2= Heminégligencia grave o extinción en más de una modalidad
5. Paresia de extremidades superiores	0= Normal (no cae tras 10 seg) 1= Claudica en menos de 10 seg (no llega a contactar con la cama) 2= Algún esfuerzo contra gravedad 3= Algún movimiento pero no vencer la gravedad 4= Ningún movimiento 9= Imposible de valorar (artrodesis o amputación)	NORMAS GENERALES <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarla en el orden que aparece en la tabla. • Puntuar, aunque existan secuelas previas. CORRECCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • TOTAL 0-42 • Si Puntuación > 12: mal pronóstico 	

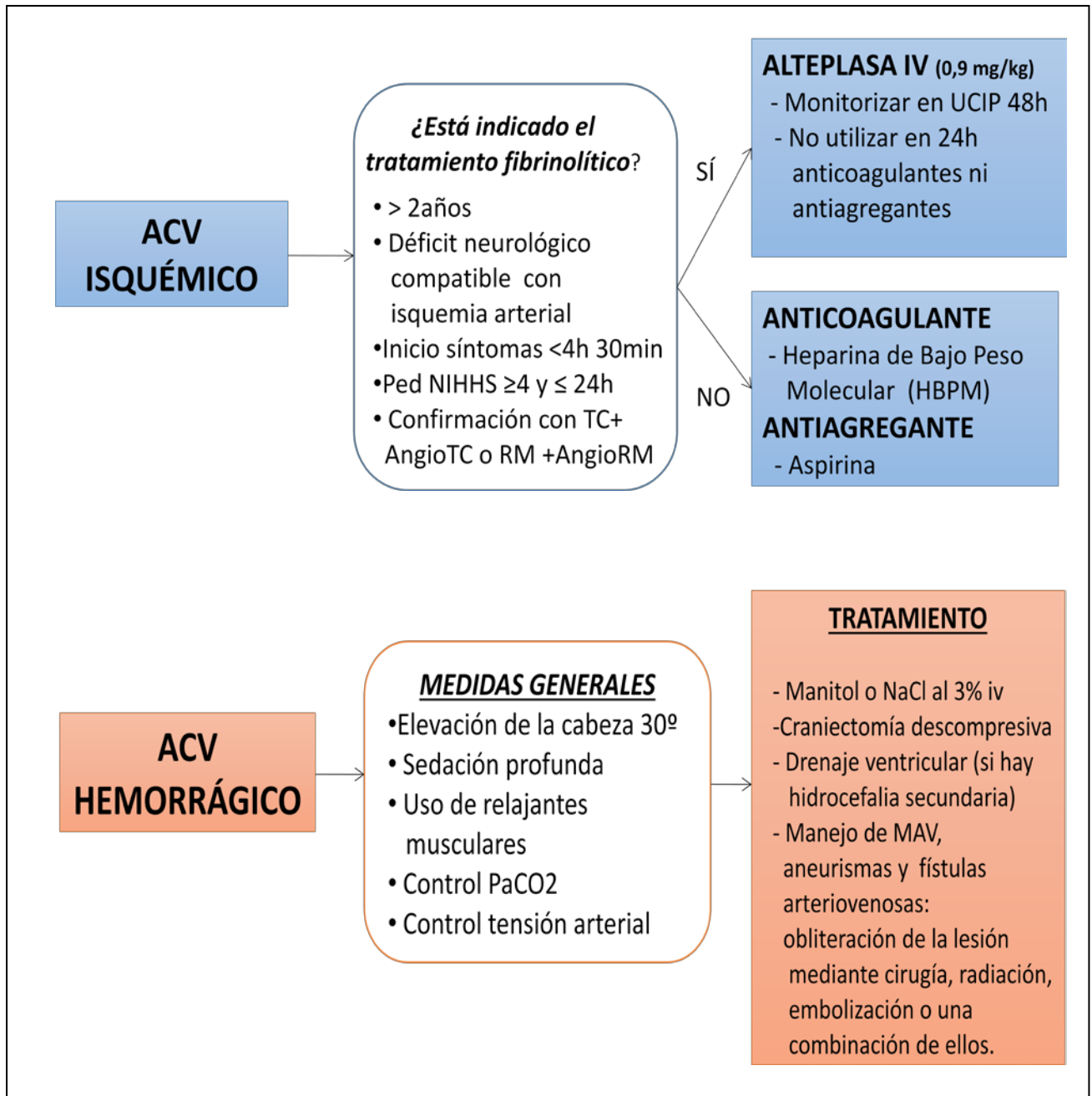
Basado en: Palomino (2017); Dirección General de Asistencia Sanitaria (2020),

Tabla 2. *Escala Rankin modificada.*

0	Asintomático
1	Incapacidad no significativa. Capaz de realizar todas las actividades a pesar de sus síntomas.
2	Mínima discapacidad. Capaz de realizar todas sus actividades sin necesidad de ayuda, pero incapaz para realizar todas las actividades que realizaba anteriormente
3	Incapacidad moderada. Requiere algo de ayuda, pero camina sin asistencia
4	Incapacidad moderada-grave. Incapacidad para atender sus propias necesidades sin ayuda. Camina con asistencia
5	Incapacidad grave. Requiere asistencia constante, incontinente.
6	Muerte

Nota: Tomado de Palomino (2017)

ANEXO C: TRATAMIENTOS MÉDICOS SEGÚN EL TIPO DE ACV INFANTIL



Nota: Basado en el protocolo de Atención al Ictus Pediátrico en Aragón (Dirección General de Asistencia Sanitaria, 2020),

ANEXO D: CRONOGRAMA

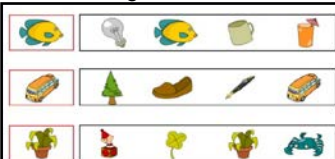
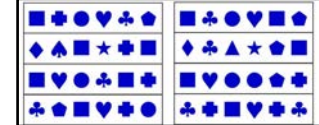


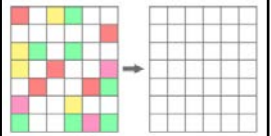
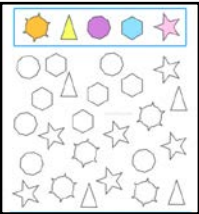

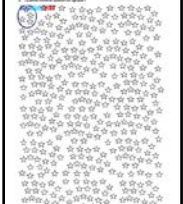

Semana	Martes (individual)	Jueves (individual)	Viernes (familia)
31/05/2021	Sesión 1) Alianza terapéutica. Psicoeducación. Conocer centros de interés. Juego libre.	Sesión 2) Autoinstrucciones. At. selectiva/ sostenida (1). V.P (1). M.T. (1). Emocionario.	Sesión A (04/06/21) <ul style="list-style-type: none"> • Psicoeducación • Gestionar el duelo. • Ajustar expectativas • Cómo gestionar la apatía y disminuir la impulsividad
07/06/2021	Sesión 3) At. selectiva/ sostenida (1). V. P (1). M.T. (1). Planificación (1).	Sesión 4) At. selectiva/ sostenida (1). V. P (1). Emocionario.	
14/06/2021	Sesión 5) At. selectiva/ sostenida (1). V. P (1). M.T. (1). Planificación (1).	Sesión 6) At. selectiva/ sostenida (1). V. P (1). Comprensión lectora (1)	Sesión C (25/06/21) <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar uso de NeuronUp • Resolver dudas • Entrenamiento en técnicas de modificación de conducta: refuerzo positivo y diferencial • Activación conductual
21/06/2021	Sesión 7) At. selectiva/ sostenida (1). V. P (1). M.T. (1). Flexibilidad cognitiva (1)	Sesión 8) At. selectiva/ sostenida (1). Cálculo. (1). Cognición social (1). Planteamiento reto 1.	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (10min). Buscar una actividad en familia y hacerla</i>		
28/06/2021	Sesión 9) At. selectiva/ sostenida (2). V. P (1). Planificación (1). Velocidad lectora (1). Emocionario	Sesión 10) At. selectiva/ sostenida (1). M.T. (1). Comprensión lectora (1). Regulación emocional.	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (10min). Leer noticia 10-15 líneas→resumen escrito</i>		
05/07/2021	Sesión 11) At. selectiva/ sostenida (2). V. P (2). Cálculo (1). Inhibición de respuesta (1)	Sesión 12) At. selectiva/ sostenida (2). V. P (2). Cognición social (1). Comprensión lectora (1)	Sesión D (09/07/21) <ul style="list-style-type: none"> • Sesión con la madre (cuidadora principal) • Apoyo emocional • Respetar auto-cuidado (mantener tiempo para ella: aficiones, rutinas, amistades...) • Apoyo social • Fomentar comunicación con su pareja
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (15min). Enseñar a su hermano a jugar a "Blitz".</i>		
12/07/2021	Sesión 13) At. selectiva/ sostenida (2). V. P (2). Cálculo (1). Flexibilidad cognitiva (1). Emocionario.	Sesión 14) At. selectiva/ sostenida (2). M.T. (2). Comprensión lectora (1). Inhibición de respuesta (1). Planteamiento reto 2.	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (15min). Quedar con un amigo.</i>		
19/07/2021	Sesión 15) At. selectiva/ sostenida (2). V.P (2). M.T. (2). Planificación (2).	Sesión 16) At. selectiva/ sostenida (2). V. P (2). Cognición social (1).	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (20min). Leer noticia 15-20 líneas→resumen escrito</i>		
26/07/2021	Sesión 17) At. selectiva/ sostenida (2). Atención alternante (1). V. P (2). Inhibición de respuesta (2)	Sesión 18) At. selectiva/ sostenida (3). Cálculo (2). Velocidad lectora (1). Comprensión lectora (1).	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (10min). Aprender una figura de papiroflexia.</i>		
02/08/2021	Sesión 19) Atención alternante (1). M.T. (2) (figura papiroflexia aprendida). Flexibilidad cognitiva (1). Comprensión lectora (1).	Sesión 20) At. selectiva/ sostenida (1).V.P. (3). Cognición social (2). Planteamiento reto 3.	Sesión E (06/08/21) <ul style="list-style-type: none"> • Sesión con el padre • Apoyo emocional • Fomentar comunicación con su pareja. • Planificación del tiempo.
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (20min). Ver una película en familia.</i>		
09/08/2021	Sesión 21) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Inhibición de respuesta (2). Tabla de multiplicar del 1, 2 y 3	Sesión 22) Atención alternante (1). M.T. (2). Cálculo (2). Comprensión lectora (2).	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (25min). Adquirir con su hermano un nuevo juego y jugar.</i>		
30/08/2021	<i>PERIODO VACACIONAL</i>	Sesión 23) Atención alternante (1). M.T. (2). Flexibilidad cognitiva (2). Cognición social (2).	Sesión F (03/09/21) <ul style="list-style-type: none"> • Sesión con el hermano • Expresión emocional • Liberación de culpa y responsabilidad.
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (25min). Redacción "mis vacaciones"</i>		
06/09/2021	Sesión 24) At. selectiva/ sostenida (3) V. P. (3). Inhibición de respuesta (2). Tabla de multiplicar del 5 y 6.	Sesión 25) Atención alternante (2). V.P. (3). Cálculo (2). M.T. (2). Comprensión lectora (2)	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (30min). Asistir a la presentación del primer día de clase</i>		

13/09/2021	Sesión 26) At. selectiva/ sostenida (3). V. P. (3). Flexibilidad cognitiva (2). Qué hacer cuando... estallo por cualquier cosa (Clarke, 2008a)	Sesión 27) Atención alternante (2). M.T. (3). Cognición social (2). Planteamiento reto 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar actividades para hacer con su hermano. • Mantener rutinas (fútbol, idiomas...)
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (30min). Lectura con padres "Qué puedo hacer cuando... estallo por cualquier cosa" (Clark, 2008a)</i>		
20/09/2021	Sesión 28) At. alternante (2).V. P. (3). Cálculo (2). Planificación (2). Tabla de multiplicar del 7.	Sesión 29) M.T. (3). Cálculo (2). Inhibición de respuesta (2). Qué hacer cuando me enfado.	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (35min). Lectura con padres "Qué puedo hacer cuando... estallo por cualquier cosa" (Clarke, 2008a)</i>		
27/09/2021	Sesión 30) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Cálculo (2). Flexibilidad cognitiva (2)	Sesión 31) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Planificación (2). Cognición social (2).	Sesión G (01/10/21) <ul style="list-style-type: none"> • Cómo disminuir apoyo en AVD <ul style="list-style-type: none"> - Lavarse los dientes solo: 1º sentado; 2º de pie (bajo supervisión) - Intentar usar lo menos posible la silla de ruedas (caminar de una estancia a otra de la casa) - Insistir en el uso de la mano afectada • Fomentar encuentros con amigos, compañeros y familiares • Resolver dudas
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (35min). Quedar con un amigo.</i>		
04/10/2021	Sesión 32) At. alternante (2). Comprensión lectora (2). M.T. (3) Tabla de multiplicar del 8.	Sesión 33) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Cálculo (2). Planteamiento reto 5.	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (40min). Leer noticia 20-30 líneas-Resumen escrito</i>		
11/10/2021	<i>FESTIVO</i>	Sesión 34) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Inhibición de respuesta (3). Cognición social (3).	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (40min). Elegir una actividad en familia para hacer juntos.</i>		
18/10/2021	Sesión 35) At. Alternante (3). Cálculo (3). Planificación (3). Comprensión lectora (2)	Sesión 36) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Cognición social (3). Tabla de multiplicar del 9.	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (45min). Hacer una videollamada con la clase.</i>		
25/10/2021	Sesión 37) V.P. (3). M.T. (3). Cálculo (3). Flexibilidad cognitiva (3). Qué puedo hacer cuando... refunfuño demasiado (Clark, 2008b)	Sesión 38) At. selectiva/ sostenida (3). Inhibición de respuesta (3). Comprensión lectora (3).	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (45min). Leer con padres "qué puedo hacer cuando... refunfuño demasiado" (Clarke, 2008b)</i>		
01/11/2021	Sesión 39) Cálculo (3). M.T. (3). Planificación (3).	Sesión 40) At. selectiva/ sostenida (3).V. P. (3). Cognición social (3). Planteamiento reto 6.	Sesión H (05/11/21) <ul style="list-style-type: none"> • Información de la evolución del niño. • Concienciar sobre la necesidad de seguir intervención a largo plazo • Valorar avances conseguidos • Refuerzo por el trabajo conjunto realizado
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (45min). Leer con padres "qué puedo hacer cuando... refunfuño demasiado" (Clarke, 2008b)</i>		
08/11/2021	Sesión 41) At. alternante (3). Inhibición de respuesta (3). M.T. (3).	Sesión 42) Cálculo (3). Flexibilidad cognitiva (3).	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (45min). Hacer una videollamada con la clase.</i>		
15/11/2021	Sesión 43) At. Selectiva/ sostenida (3) M.T. (3). Cálculo (3). Planificación (3).	Sesión 44) Comprensión lectora (3).Cognición social (3). Inhibición de respuesta (3)	
	<i>Tarea para casa: NeuronUp (45min). Hacer un listado de "Ahora, soy capaz de..."</i>		
22/11/2021	Sesión 45) At. alternante (3). Cálculo (3). Flexibilidad cognitiva (3).	Sesión 46) Sesión de cierre. Resumen retos conseguidos. Carpeta de trabajo.	
	<i>Tarea para casa: Colgar en la habitación "Resumen de los retos conseguidos".</i>		



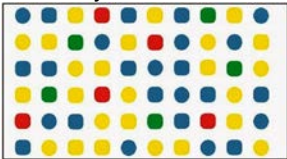
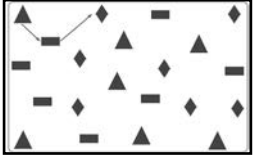

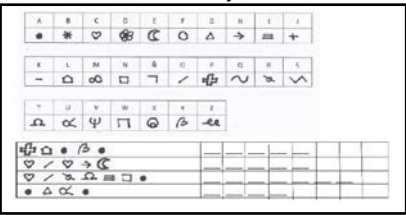
*Nota: At.= atención; V.P.=velocidad de procesamiento; M.T.= memoria operativa; AVD= Actividades de la vida diaria. Se indican los componentes trabajados en cada sesión. El número entre paréntesis indica la dificultad de la tarea (en el anexo E pueden consultarse ejemplos de tareas que podrían emplearse).

ANEXO E-: EJEMPLOS DE ACTIVIDADES POR ÁREAS COGNITIVAS Y DIFICULTAD.

ATENCIÓN SELECTIVA Y SOSTENIDA

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3																																				
<ul style="list-style-type: none"> Sopas de letras, laberintos. Encontrar el igual:  Señala las diferencias de cada fila:  Rastreo visual:  MiniArco- Atención y concentración. Doble: decir el repetido en dos cartas  	<ul style="list-style-type: none"> Reproducir patrón:  Rastreo visual (pintar de cada color)  Laberinto con secuencias:  	<ul style="list-style-type: none"> Agrupar de 3 en 3 y contar:  Encuentra el que falta: <table border="1" data-bbox="1133 683 1300 806"> <tr><td>14</td><td>17</td><td>6</td><td>9</td><td>26</td><td>3</td></tr> <tr><td>20</td><td>10</td><td>32</td><td>34</td><td>23</td><td>15</td></tr> <tr><td>13</td><td>2</td><td>28</td><td>24</td><td>35</td><td>29</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>36</td><td>33</td><td>18</td><td>11</td></tr> <tr><td>21</td><td>19</td><td>4</td><td>27</td><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td>7</td><td>16</td><td>12</td><td>31</td><td>25</td><td></td></tr> </table> Pinta de amarillo los que están arriba pero no abajo. De azul los que están abajo pero no arriba. De verde los que están en ambos.  	14	17	6	9	26	3	20	10	32	34	23	15	13	2	28	24	35	29	5	22	36	33	18	11	21	19	4	27	1	8	7	16	12	31	25	
14	17	6	9	26	3																																	
20	10	32	34	23	15																																	
13	2	28	24	35	29																																	
5	22	36	33	18	11																																	
21	19	4	27	1	8																																	
7	16	12	31	25																																		

ATENCIÓN ALTERNANTE

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3																																																																					
<ul style="list-style-type: none"> Tacha  y rodea   Tachar las "a", a los 10 segundos cambio a "A", a los 10 segundos cambio a "b" <table border="1" data-bbox="183 1624 558 1747"> <tr><td>a</td><td>a</td><td>B</td><td>b</td><td>A</td><td>A</td><td>a</td><td>b</td><td>a</td></tr> <tr><td>A</td><td>B</td><td>b</td><td>a</td><td>b</td><td>a</td><td>A</td><td>B</td><td>a</td></tr> <tr><td>b</td><td>B</td><td>a</td><td>A</td><td>a</td><td>B</td><td>a</td><td>b</td><td>a</td></tr> </table> Sigue como la secuencia:  	a	a	B	b	A	A	a	b	a	A	B	b	a	b	a	A	B	a	b	B	a	A	a	B	a	b	a	<ul style="list-style-type: none"> Busca al mismo tiempo agentes secretos, osos malvados y jugadores de béisbol (Sardinero, 2017)  Levanta la mano derecha cuando oigas un 0 y da un golpe cuando oigas un 1: 7632-825-150-211 Nombra como se indica: <table border="1" data-bbox="702 1792 901 1948"> <tr><td>P</td><td>5</td><td>T</td><td>3</td><td>M</td></tr> <tr><td>6</td><td>D</td><td>2</td><td>S</td><td>8</td></tr> <tr><td>P</td><td>5</td><td>T</td><td>3</td><td>M</td><td>5</td><td>P</td><td>T</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td><td>P</td><td>M</td><td>5</td><td>M</td><td>3</td><td>P</td></tr> <tr><td>M</td><td>3</td><td>T</td><td>M</td><td>P</td><td>3</td><td>T</td><td>5</td></tr> <tr><td>T</td><td>5</td><td>M</td><td>P</td><td>3</td><td>5</td><td>P</td><td>3</td></tr> </table> 	P	5	T	3	M	6	D	2	S	8	P	5	T	3	M	5	P	T	5	3	P	M	5	M	3	P	M	3	T	M	P	3	T	5	T	5	M	P	3	5	P	3	<ul style="list-style-type: none"> Descubre el mensaje:  Lectura interrumpida: se le pide leer un texto (después se le preguntará sobre él) pero previamente le habremos dicho, p.e., que "cuando de una palmada tendrás que contar hasta 10" y "cuando diga tu nombre tendrás que cantar el cumpleaños feliz". Tendrá que volver a la lectura del texto y responder después las preguntas.
a	a	B	b	A	A	a	b	a																																																															
A	B	b	a	b	a	A	B	a																																																															
b	B	a	A	a	B	a	b	a																																																															
P	5	T	3	M																																																																			
6	D	2	S	8																																																																			
P	5	T	3	M	5	P	T																																																																
5	3	P	M	5	M	3	P																																																																
M	3	T	M	P	3	T	5																																																																
T	5	M	P	3	5	P	3																																																																






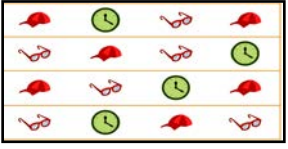
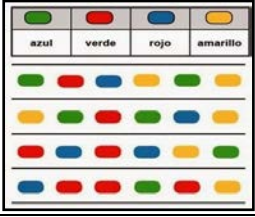
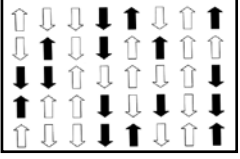


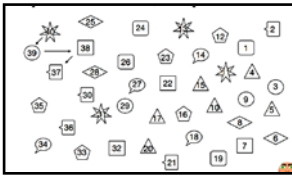




VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3																																				
<ul style="list-style-type: none"> Hacer lo más rápido posible lo que se le pida: levanta la mano derecha, di un nombre de chica, saluda, cierra los ojos, etc. Completa la secuencia: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Completa los números en las fichas de abajo siguiendo el modelo de las de arriba.</p> </div> Escribe en una hoja los números del 1 al 20 lo más rápido que puedas Dar órdenes: "señala uno rojo", "señala un pentágono" <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> Encuentra el que falta <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>14</td><td>17</td><td>6</td><td>9</td><td>26</td><td>3</td></tr> <tr><td>20</td><td>10</td><td>32</td><td>34</td><td>23</td><td>15</td></tr> <tr><td>13</td><td>2</td><td>28</td><td>24</td><td>35</td><td>29</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>36</td><td>33</td><td>18</td><td>11</td></tr> <tr><td>21</td><td>19</td><td>4</td><td>27</td><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td>7</td><td>16</td><td>12</td><td>31</td><td>25</td><td></td></tr> </table> </div> Pon un círculo en el cuadrado, dos en los cuadrados, tres en los círculos y cuatro en los rombos <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Completa como el modelo lo más rápido que puedas: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> 	14	17	6	9	26	3	20	10	32	34	23	15	13	2	28	24	35	29	5	22	36	33	18	11	21	19	4	27	1	8	7	16	12	31	25		<ul style="list-style-type: none"> Juego UNO (con comodines) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Completa como el modelo lo más rápido que puedas: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Speed Cups <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Fantasma Blitz Dobble
14	17	6	9	26	3																																	
20	10	32	34	23	15																																	
13	2	28	24	35	29																																	
5	22	36	33	18	11																																	
21	19	4	27	1	8																																	
7	16	12	31	25																																		

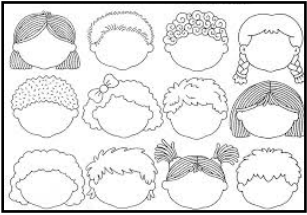




MEMORIA DE TRABAJO

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<ul style="list-style-type: none"> Sudokus Memory <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Recuerda el que no estaba antes (en power point) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Palabras encadenadas: decir una palabra (mesa) decir una palabra que comience por la sílaba final de la anterior (saco), y así sucesivamente. No repetir. Preguntas que impliquen cálculo: ¿cuántas semanas tiene un mes? ¿Y 3 meses? 	<ul style="list-style-type: none"> Juego Simon <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Juego ¡Escóndete cabritillo! Formar palabra con letras que aparecen en sucesivas pantallas <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Papiroflexia nivel medio (retener cómo se hace): <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Contar de 5 en 5 hacia atrás, desde 100. Deletrear palabras orden directo P.e.: CASA → C-A-S-A 	<ul style="list-style-type: none"> Papiroflexia nivel difícil (retener cómo se hace) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Deletrear palabras de longitud larga (más de 6 letras). Deletrear palabras a la inversa P.e.: CASA → A-S-A-C Reproducir figura de Lego después de ver cómo la hace el profesional: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> </div> Preguntas que impliquen cálculo: ¿cuántas semanas tiene medio año? ¿Cuántos segundos hay en 2 horas?


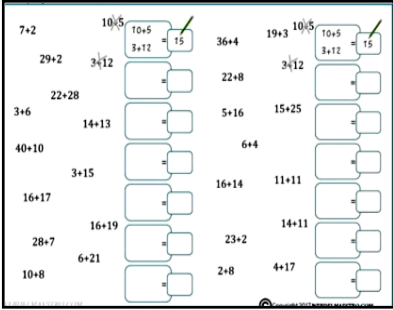
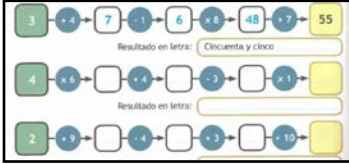

FUNCIONES EJECUTIVAS

	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3																																																																																																																																																							
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> Describir cómo preparar el desayuno/hacer mochila. Torre de Hanoi (3 discos).  <ul style="list-style-type: none"> Sudokus. <table border="1" data-bbox="491 645 625 772"> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>3</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td></td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>5</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	5			4		3	5			4		5	6		4			5	3		1				<ul style="list-style-type: none"> Torre de Hanoi (4 discos)  <ul style="list-style-type: none"> Jenga 	<ul style="list-style-type: none"> Hoppers (difícil)  <ul style="list-style-type: none"> Redacción sobre un tema "Los mamíferos" Puzzle Quadrillion: 																																																																																																																															
5			4																																																																																																																																																							
	3	5																																																																																																																																																								
	4		5																																																																																																																																																							
6		4																																																																																																																																																								
	5	3																																																																																																																																																								
1																																																																																																																																																										
Inhibición	<ul style="list-style-type: none"> Tarea Go-no go: decir gorra en gafas, y gafas en gorra.  <ul style="list-style-type: none"> Lectura Stroop <table border="1" data-bbox="427 1070 699 1348"> <tr><td>azul</td><td>verde</td><td>amarillo</td></tr> <tr><td>rojo</td><td>azul</td><td>azul</td></tr> <tr><td>verde</td><td>rojo</td><td>verde</td></tr> <tr><td>negro</td><td>amarillo</td><td>rojo</td></tr> <tr><td>azul</td><td>verde</td><td>verde</td></tr> <tr><td>rojo</td><td>azul</td><td>rojo</td></tr> <tr><td>verde</td><td>rojo</td><td>amarillo</td></tr> <tr><td>amarillo</td><td>negro</td><td>azul</td></tr> <tr><td>azul</td><td>amarillo</td><td>rojo</td></tr> <tr><td>negro</td><td>verde</td><td>negro</td></tr> </table>	azul	verde	amarillo	rojo	azul	azul	verde	rojo	verde	negro	amarillo	rojo	azul	verde	verde	rojo	azul	rojo	verde	rojo	amarillo	amarillo	negro	azul	azul	amarillo	rojo	negro	verde	negro	<ul style="list-style-type: none"> Decir la cantidad de números que hay dentro de cada cuadrado: <table border="1" data-bbox="769 878 1066 1115"> <tr><td>2</td><td>1 1</td><td>4 4 4</td><td>5 5</td><td>3 3</td><td>5</td></tr> <tr><td>1 1 1</td><td>3 3</td><td>5</td><td>4 4</td><td>2 2</td><td>4 4 4</td></tr> <tr><td>3 3</td><td>1 1</td><td>4 4</td><td>5 5 5</td><td>4</td><td>2 2</td></tr> <tr><td>4 4</td><td>1</td><td>3 3</td><td>5 5</td><td>2 2</td><td>3 3 3</td></tr> <tr><td>4 4</td><td>5 5</td><td>1 1</td><td>3</td><td>1 1</td><td>4 4</td></tr> <tr><td>2 2 2</td><td>5 5</td><td>1 1</td><td>3</td><td>1 1</td><td>4 4</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Lectura Stroop colores 	2	1 1	4 4 4	5 5	3 3	5	1 1 1	3 3	5	4 4	2 2	4 4 4	3 3	1 1	4 4	5 5 5	4	2 2	4 4	1	3 3	5 5	2 2	3 3 3	4 4	5 5	1 1	3	1 1	4 4	2 2 2	5 5	1 1	3	1 1	4 4	<ul style="list-style-type: none"> En negro, decir la dirección contraria. En blanco, decir la dirección que marca.  <ul style="list-style-type: none"> En los números rojos dirás "1", en los verdes "2", en el resto darás una palmada <table border="1" data-bbox="1136 1191 1433 1361"> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>	1	1	2	3	1	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	3	2	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	3	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3
azul	verde	amarillo																																																																																																																																																								
rojo	azul	azul																																																																																																																																																								
verde	rojo	verde																																																																																																																																																								
negro	amarillo	rojo																																																																																																																																																								
azul	verde	verde																																																																																																																																																								
rojo	azul	rojo																																																																																																																																																								
verde	rojo	amarillo																																																																																																																																																								
amarillo	negro	azul																																																																																																																																																								
azul	amarillo	rojo																																																																																																																																																								
negro	verde	negro																																																																																																																																																								
2	1 1	4 4 4	5 5	3 3	5																																																																																																																																																					
1 1 1	3 3	5	4 4	2 2	4 4 4																																																																																																																																																					
3 3	1 1	4 4	5 5 5	4	2 2																																																																																																																																																					
4 4	1	3 3	5 5	2 2	3 3 3																																																																																																																																																					
4 4	5 5	1 1	3	1 1	4 4																																																																																																																																																					
2 2 2	5 5	1 1	3	1 1	4 4																																																																																																																																																					
1	1	2	3	1	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3																																																																																																																																										
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1																																																																																																																																										
3	2	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	1	2																																																																																																																																										
3	2	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	1	2																																																																																																																																										
1	2	1	2	2	2	3	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3																																																																																																																																										
Flexibilidad	<ul style="list-style-type: none"> Escribe debajo de cada letra mayúscula su minúscula <p>P.e. A N P R Solución: a n p r</p> <ul style="list-style-type: none"> Color Code  <ul style="list-style-type: none"> Dados cuentacientos  <ul style="list-style-type: none"> Con las letras de una palabra formar otra diferente. 	<ul style="list-style-type: none"> Unir del mayor (40) al menor (1)  <ul style="list-style-type: none"> Escribe debajo de cada letra mayúscula la misma en minúscula, y viceversa. <p>P.e. A n P R i Solución: a N p r I</p> <ul style="list-style-type: none"> Tangram 	<ul style="list-style-type: none"> Juego MasterMind (con todos los colores y 5 claves)  <ul style="list-style-type: none"> Unir del mayor a menor:  <ul style="list-style-type: none"> Juego Scrabble: 																																																																																																																																																							


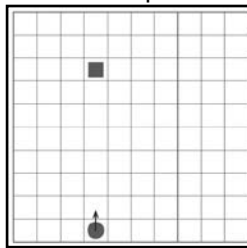
COGNICIÓN SOCIAL

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<ul style="list-style-type: none"> Dibujar emoción en un rostro  <ul style="list-style-type: none"> Indicar la emoción de una fotografía  <p>= ALEGRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Memory de emociones Relacionar emoción con una situación. P.e.: "Abrir la puerta y ver a una persona que lleva mucho tiempo sin ver" 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar emociones de un mismo rostro  <ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones sociales sencillas: P.e.: ¿Qué hacer cuando...? <ul style="list-style-type: none"> Entras a un bar Quieres comprar pan Es el cumpleaños de un amigo... ¿Qué sería mejor no hacer? P.e.: Una persona te ha insultado a) Insultarle; b) gritarle; c) ignorarle 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones sociales más complejas: P.e.: ¿Qué hacer cuando...? <ul style="list-style-type: none"> Tu amigo está llorando Quieres hacer un nuevo amigo Has suspendido un examen con un 4.9 ¿Qué sería mejor hacer...? P.e.: Una persona te ha insultado (respuesta abierta) Poner imágenes y que reproduzca diálogos, aludiendo a pensamientos y emociones  <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué quiere decir este refrán? P.e.: "A mal tiempo buena cara" o "Cuando el río suena agua lleva"

CÁLCULO

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<ul style="list-style-type: none"> Sacar un número en el dado y hacer serie (p.e. súmale 4, multiplícalo por 3) Dianas de multiplicaciones  <ul style="list-style-type: none"> Sumas sencillas: 	<ul style="list-style-type: none"> Sumas y restas de 3 cifras: $\begin{array}{r} 316242 \\ + 481204 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 456258 \\ + 136089 \\ \hline \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> Multiplicaciones: $\begin{array}{r} 24221 \\ \times 11 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 35987 \\ \times 32 \\ \hline \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> Clasificar números en pares e impares. Encuentra el número que falta: $5 + ? = 12$ Realizar las series de operaciones: 	<ul style="list-style-type: none"> Unir operación con resultado y cómo se escribe:  <ul style="list-style-type: none"> Mini-Arco problemas de mayor dificultad. Problemas de divisiones y multiplicaciones. Problemas de aritmética: "José es un señor de 54 años. Tiene dos hijos, Jorge, cuya edad es la mitad de la de su padre, y Andrés, que tiene 7 años menos que su hermano. ¿Cuántos años tiene cada hijo?"

COMPRESIÓN LECTORA Y VELOCIDAD LECTORA

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura con metrónomo (lento)  <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y preguntas de reconocimiento <div data-bbox="183 694 534 940"> <p>Sócrates nació alrededor del año 470 a.C. en Atenas. Su padre, Sofronisco, era un escultor y su madre, Fanarete, una costurera o partera. Sócrates recibió una educación básica en Literatura, Música y Gimnasia. Luego, gracias a las influencias de Arquitas, un filósofo discípulo del filósofo Anaxágoras, se familiarizó con la retórica y la dialéctica de los sofistas de entonces, con las repeticiones de los antiguos filósofos manteniéndose y con la cultura general de la Atenas de Pericles. Incidentalmente, Sócrates agió los pasos de su padre y ayudó a dar forma a un grupo de estatuas que adornaban la entrada de Atenas. Durante la guerra del Peloponeso contra Esparta, Sócrates luchó con gran valentía, pero lamentablemente ni sus esfuerzos ni los de sus colegas, fueron suficientes para vencer a los guerreros de Esparta. En el periodo posterior a la guerra, Sócrates volvió a Atenas y comenzó a desarrollar una filosofía que giró en torno a una frase: "Conócete a ti mismo". Durante sus largas horas en las calles y en las plazas públicas, Sócrates conversaba con los ciudadanos, era humilde. Algunas personas, al parecer, incluyendo políticos y mandatarios importantes, no soportaban esta humillación pública y amenazaron a Sócrates con juzgarlo por el delito de "impiedad". Sócrates optó por quedarse en Atenas y embestir el sistema judicial que luego lo declaró culpable y lo ejecutó en 399 a.C. Sócrates es y seguirá siendo de las personas más importantes y empinadas de la filosofía occidental.</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 01. Básicamente, el texto contiene: <ol style="list-style-type: none"> a) La biografía de un personaje político. b) La sembiencia de un filósofo notable. c) Una reseña de la vida de un iconoforme. d) La apología de un gran artista griego. 02. En el texto, FAMILIARIZARSE tiene el sentido de: <ol style="list-style-type: none"> a) Adaptarse b) Tratar c) Alternar d) Ensayar e) Confiar 03. Señale el enunciado incompatible con el texto: <ol style="list-style-type: none"> a) Sócrates es uno de los filósofos fundamentales de la cultura occidental. b) Sócrates tuvo una formación dialéctica y filosófica de gran nivel. c) Sócrates, padre de Sócrates, fue un escultor reconocido en su ciudad. d) La Guerra del Peloponeso se dio entre las ciudades de Atenas y Esparta. e) Todos los políticos y mandatarios tuvieron en gran estima a Sócrates. 04. Si Sócrates hubiera permitido en seguir los pasos de su padre, entonces es posible que: <ol style="list-style-type: none"> a) Los políticos ya no lo odiasen. b) Su método fuera más conocido. c) Hoy fuera recordado como escultor. d) Llegara a ser un gran guerrero. e) Desarrollara aún más su filosofía. <ul style="list-style-type: none"> • Seguir instrucciones: <ol style="list-style-type: none"> 1- Dos cuadrados arriba 2- Uno a la derecha 3- Tres hacia arriba 4- Cuatro a la izquierda...  	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura en frases cortas <div data-bbox="654 358 1005 627"> <p>en • varios • viajes he • visto gente • que era cortés • con los extranjeros • además de muy educada • aunque algunos eran muy pobres</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y preguntas abiertas breves <div data-bbox="638 694 1013 1153"> <p>LAS DOS GOTITAS</p> <p>Los dos gotitas de agua vivían en una gran nube. Comenzó a llover y la gotita pequeña no quería caer, le daba mucho miedo. Su mamá le contó que era muy divertido, que un día cayó en una flor, otro día en una casa y otro día en una calle muy bonita. La gotita pequeña, con mucho miedo, agarró de la mano a su mamá, cerró los ojos y se dejó caer.</p> <p>Las dos gotitas de agua cayeron juntas con los demás, formando una gran lluvia plateada. La mamá mojó la hoja de un árbol, se resbaló y cayó al suelo produciendo un gran ruido "plaf". Su hija, como era más delgadita, tardó más en caer, se posó sobre un paraguas rojo, haciendo un ruido: "clac". Después resbaló y cayó en el gorro de una niña, "clac", se deslizó por su nariz pero más tarde gotear en su impermeable azul. Al final cayó en unas botas de agua. Estuvo un buen rato en la bota hasta que la niña comenzó a andar y cayó a un gran charco que había en el suelo. Allí encontró a su mamá a quien le dio un gran abrazo. Después de contarse el largo viaje, quedaron fundidos en el gran charco de agua. Más tarde, salió el sol, se reflejó en el charco y apareció un bonito arco iris.</p> <p>PRUEBA DE COMPRESIÓN LECTORA</p> <p>• ¿Desde cuántos días las gotitas?</p> <p>• ¿Por qué no quería caer la gotita pequeña?</p> <p>• ¿En qué tres sitios cayó la mamá gota que había caído?</p> <p>• ¿Qué formaron todas las gotitas al caer?</p> <p>• ¿Qué ruido hizo cuando cayó al charco?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura sobre textos con una parte borrada o distorsionada. <div data-bbox="630 1254 1005 1422"> <p>El viernes por la tarde voy a ir a una fiesta de carnaval con mi amiga Ana. Mi madre me ha comprado un traje de hada madrina para la fiesta.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Leer un texto y cambiar una palabra subrayada por otra con el mismo significado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de un texto más complejo (p.e.: la vida de Goya) y hacer un resumen de él. • Hacer un esquema de lo leído <div data-bbox="1077 526 1428 795"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Leer a un ritmo rápido con el metrónomo • Lectura en pirámide <div data-bbox="1077 929 1428 1310"> <p>Érase una gallina que ponía un huevo de oro al dueño cada día. Aún con tanta ganancia, mal contento, quiso el rico avariento descubrir de una vez la mina de oro, y hallar en menos tiempo más tesoro. Matóla, abrióla el vientre de contado; pero después de haberla registrado ¿qué sucedió? Que, muerta la gallina, perdió su huevo de oro, y no halló mina. ¡Cuántos hay que teniendo lo bastante, enriquecerse quieren al instante, abrazando proyectos a veces de tan rápidos efectos, que sólo en pocos meses, cuando se contemplaban ya marqueses, contando sus millones, se vieron en la calle sir calzones!</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Leer un poema y que diga qué cree que el escritor quiere decir con ese poema.

ANEXO F: TAREA DE AUTOINSTRUCCIONES “AVENTURA PIRATA” (sesión nº2)

AUTOINSTRUCCIONES

Aventura pirata

- 1 **Miro y digo todo lo que veo.**
- 2 **¿Qué es lo que tengo que hacer?**
- 3 **¿Cómo lo voy a hacer?**
¿Qué pasos seguiré para resolverlo?
- 4 **Respondo paso a paso con atención.**
¿Qué puedo responder aquí?
¿Y aquí? ¿Y aquí?...
- 5 **Reviso cómo me ha salido.**
Comparo mis respuestas con lo que tenía que hacer.

¡Estupendo!
¡Me ha salido bien!

¿Qué ha fallado?
¿Utilicé una mala estrategia?
¿Me equivoqué en algún paso?
¡No pasa nada!
Lo aprendo y la próxima vez podré hacerlo mejor.

241

Inventario

Los dibujos muestran el contenido actual de la bodega de nuestro barco. El pergamino contiene una lista antigua de la última vez que se comprobó la carga. Escribe al final de la página el nombre de las mercancías y personajes que son nuevos y el nombre de las mercancías y personajes que se nos han agotado. No puedes hacer marcas en el pergamino ni en los dibujos.

Hamburguesa, hierba, oso de peluche, bingo, mantequilla, escaleras, tabla de planchar, ardilla, bolígrafo, cuaderno, manguera, medalla, ladrillo, oreja, pantalla y oveja.

Nuevos: _____

Agotados: _____

RESOLUCIÓN DE LA TAREA

<p>Nuevos: <u>LAVADORA, ZAPATO,</u></p> <p><u>TELÉFONO, CHUPACHUPS, BUS,</u></p> <p><u>FUTBOLISTA, GALLINA</u></p>	<p>Agotados: <u>OSO DE PELUCHE,</u></p> <p><u>BINGO, MANTEQUILLA, ESCALERAS</u></p> <p><u>MANGUERA, MEDALLA, LADRILLO,</u></p> <p><u>OREJA</u></p>
--	--

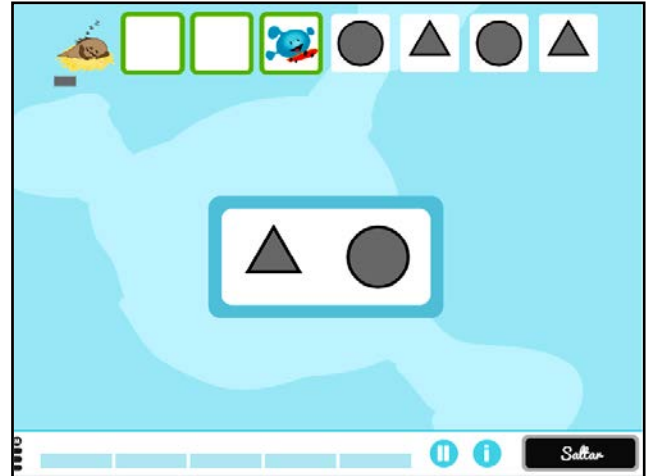
Nota: Tomado de Sardinero (2017).

ANEXO G: NEURONUP- ACTIVIDAD “¡ESCAPA DEL MONSTRUO! (SESIÓN Nº2)

Instrucciones



Tarea fácil: atender sólo a la forma



Tarea más difícil: atender a forma y color



Vidas que quedan

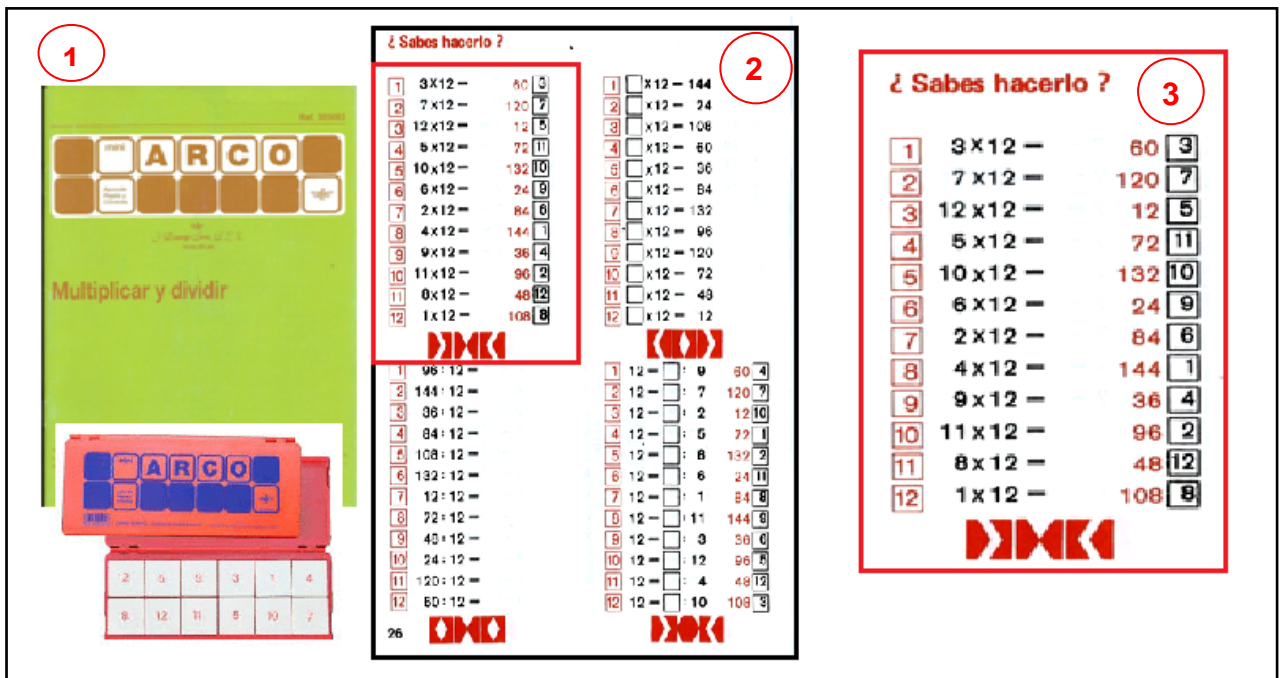
Refuerzo positivo visual al acertar



Avance de la partida para ganar

Nota: Tomado de NeuronUp (2012-2021)

ANEXO H: MINIARCO "MULTIPLICAR Y DIVIDIR" (SESIÓN Nº45)



1) Cuadernillo y tablero con fichas; 2) hoja del cuadernillo con 4 ejercicios; 3) ejercicio seleccionado (marcado con un recuadro rojo); 4) proceso de realización (por ejemplo, número 1 rojo 3x12=36, se coloca en la casilla número 4, color negro); 5) tablero completo resuelto; 6) comprobación (coincide la figura geométrica con la que aparece en la parte inferior del ejercicio)