Universitat Oberta de Catalunya

Estudios de Ciencias de la Salud

Evaluación e intervención en un caso de tumor cerebral localizado en la ínsula izquierda.

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autor/a: María Congost Marín

Director/a: Marcos Ríos-Lago

Enero 2020

Agradecimientos

A mis hijas, siempre apoyándome con palabras y abrazos.

A mi pareja, por el tiempo dedicado a que todo siguiera igual durante mi ausencia.

A mis padres, por enseñarme el valor de la constancia.

A mis amigas por confiar en mí, incluso cuando yo no lo hacía.

A mi director de TFM, Marcos Ríos Lago por sus mails aclaradores y toda su guía durante el proceso.

A todos los profesionales de DACER, por su buen hacer y lo bien que lo transmiten.

Resumen

Se va a realizar un estudio de caso de una paciente de 32 años, zurda, a la cual se le diagnostica una tumoración de glía de bajo grado, en abril de 2019, y se le realiza una resección en la región insular izquierda de aprox 22x43x39(AP, XT, XL), mediante operación con paciente despierto, dado que podía afectar a zonas elocuentes. El interés del estudio radica en que, pese a que la prevalencia de la enfermedad es baja, el número de pacientes que sobreviven al cáncer ha aumentado en las últimas décadas debido, entre otras razones, a la precocidad del diagnóstico y a los tratamientos disponibles.

La paciente presenta déficits leves en atención, velocidad de procesamiento de la información y funciones ejecutivas, que le afectan en la vida diaria. Además de la rehabilitación hay que contar con factores de mejor pronóstico como la edad, el nivel de educación (estudios superiores, tipo de tumor y el tratamiento, con ausencia de radioterapia), buen apoyo social y actitud positiva ante la vida.

El plan de tratamiento incluye tres sesiones a la semana, 1 de ellas en casa mediante el programa NeuronUP, de 45 minutos cada una, para rehabilitar las capacidades alteradas, incluyendo tanto sesiones de estimulación cognitiva, como psicoeducación, técnicas de modificación de conducta y de resolución de problemas para que la paciente logre su mayor independencia y calidad de vida.

Palabras clave

Glioma de bajo grado, déficit neuropsicológico, intervención neuropsicológica, tumor cerebral, valoración neuropsicológica.

Abstract

Single case study of a 32-year-old left-handed patient, diagnosed with a low-grade glia tumor in April 2019, which is resected in the left insular region by an operation with awake patient, since it could affect eloquent areas. The interest of the study is that although the prevalence of the disease is low, the number of patients who survive cancer has increased in recent decades due, among other reasons, to the early diagnosis and available treatments.

The patient has slight deficits in attention, speed of information processing and executive functions, which affect her daily life. In addition to rehabilitation, we must consider other prognostic factors such as age, education level (higher education, type of tumor and treatment, with absence of radiotherapy), good social support and a positive attitude towards life.

The treatment plan includes three sessions a week, 1 of them at home through NeuronUP program, of 45 minutes each, to rehabilitate altered abilities, including both

cognitive stimulation sessions, psychoeducation, behavior modification and problems resolution techniques, that would help the patient to achieve greater independence and quality of life.

Keywords

Brain tumor, Low grade glioma, neuropsychological assesment, neuropsychological déficit, neuropsychological intervention.

Índice

1. Tumor cerebral 6

Etiología, prevalencia, incidencia y sintomatología general asociada. 6

El perfil neuropsicológico de la patología, incluyendo aspectos cognitivos, emocionales y conductuales. 8

Descripción de los abordajes terapéuticos existentes 9

Impacto familiar, social y laboral de la patología. 11

2. Evaluación neuropsicológica 12

Resultados 14

3. Informe neuropsicológico 17

Conclusión 18

Tratamiento y recomendaciones 19

4. Propuesta de intervención 20

Objetivo general de la intervención. 20

Objetivos específicos de la intervención. 20

Elaboración de un plan de intervención completo: 20

Fase 1 20

Fase 2 22

Fase 3 23

Descripción de tres sesiones(inicio, mitad y final del programa). 24

Sesión de inicio 24

Sesión a mitad del programa 25

Sesión al final del programa 26

Resultados esperados de la intervención. 27

5. Referencias bibliográficas 28

6. Anexos: 34

Cronograma 34

Ejemplos de actividades de NeruonUP 34

1. Tumor cerebral

En este trabajo se estudiará el caso de una paciente con afectación de las funciones ejecutivas, debidas a un tumor cerebral y a su resección por cirugía. Se trata de un paciente real basado en mi experiencia durante la realización de las prácticas en el centro DACER(Madrid).

Se trata de un estudio de caso único de una paciente de 32 años, zurda, a la cual se le diagnostica una tumoración de glía de bajo grado(II) en abril de 2019, que debuta con ausencias(epilepsia), con operación en julio de 2019 para realizar una resección del tumor en la región insular izquierda de aprox 22x43x39(AP, XT, XL). Dicho tumor podía afectar a zonas elocuentes, por lo que la intervención quirúrgica para la extirpación del tumor se realizó con paciente despierto, lo cual permite un mapeo cerebral intraoperatorio(Rossi et al, 2019) para una mejor resección, lo cual, en principio, mejora la calidad de vida de los pacientes además de no crear nuevos déficits neurológicos, los cuales, no obstante, pueden ser sutiles, pero aparecen cuando se administran unos protocolos de evaluación más extensos(Satoer et al., 2017).

Etiología, prevalencia, incidencia y sintomatología general asociada.

El número de pacientes que sobreviven al cáncer ha aumentado en las últimas décadas debido, entre otras razones, a la precocidad del diagnóstico y los tratamientos disponibles. Entre los tumores existentes se encuentran los tumores del sistema nervioso central, que son aquellos tumores que afectan al encéfalo y la médula espinal.

Los tumores cerebrales se pueden originar bien por metástasis, que son los tumores secundarios, o bien se originan a partir de células del sistema nervioso central, que son las lesiones primarias.

Los tumores cerebrales primarios se clasifican en cuatro grados según la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo considerados de “bajo grado” tumores con clasificación I y II, y de “alto grado” las clasificadas como III y IV. Los tumores grado I tienen bajo potencial proliferativo y tienen posibilidad de cura al ser reseccionados quirúrgicamente. Los tumores grado II son tumores infiltrantes, pero de baja actividad proliferativa celular, tienden a recurrir y en algunos casos, como los gliomas, a progresar a grados superiores (III y IV). Los tumores grado III son lesiones con evidencia histológica de malignidad y los grado IV tienen evidencia de malignidad citológica con predisposición a necrosis y están relacionados con una evolución rápida y fatal de la enfermedad, como lo es el glioblastoma (ABTA, 2012; Contreras, 2017).

Según los datos de GLOBOCAN el número de casos estimados de cáncer del sistema nervioso central(SNC) en 2018 es de 296 mil casos anuales en el mundo, con una incidencia de 3,5 cada 100.000 habitantes(Ferlay et al., 2019). Según el Instituto Nacional del Cáncer el porcentaje de supervivencia en 5 años (2009-2015) del 32,9%. (NICE , 2018).

En España, se calcula una incidencia de este tipo de tumores de 8,73 por 100.000 habitantes/año en varones y 5,41 en mujeres (AECC, 2007) y suponen el 2% de todos los tumores (Pérez-Elvira y Clavel, 2011). La mayor parte de los tumores son benignos en mujeres (un 64 %). Por el contrario, en los hombres, los tumores benignos únicamente suponen el 45% de los casos (Quinn et al., 2016).

Pese a su baja incidencia, los tumores cerebrales suponen un problema importante de salud pública, ya que tienen mal pronóstico vital, un marcado deterioro funcional y elevada carga de discapacidad, con gran consumo de recursos sociosanitarios (López, 2009)

El caso presente es un tumor de glía de grado II. Los tumores gliales son los tumores primarios más comunes en adultos y pueden debutar con manifestaciones epilépticas. Según el tipo de célula afectada se pueden subdividir en astrocitomas, oligodendrogliomas y oligoastrocitomas(Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012). Además de la histopatología, en la última clasificación de la OMS en 2016 también se tiene en cuenta los marcadores de biología molecular, debido a la presencia de mutaciones IDH 1 y 2 y la codeleción 1p19q para la correcta clasificación en tumores oligodendrogliales(Sinning, 2017), ya que ayuda en la predicción del pronóstico y la respuesta terapéutica(Johnson et al., 2017). Según el grado de infiltración del parénquima cerebral circundante se distinguen dos grandes grupos de gliomas: los gliomas infiltrantes y los gliomas difusos (GI), que infiltran el tejido cerebral vecino sano de manera difusa, y los gliomas bien delimitados o circunscritos, que lo hacen de una manera más limitada.

En el caso de los tumores cerebrales, se desconocen las causas que pueden originarlos. Factores genéticos, ambientales, virus, radiaciones y traumatismos han sido considerados como posiblemente implicados en el desarrollo de los mismos, pero es muy probable que sean mecanismos múltiples que actúan sobre bases genéticas. Por otro lado, los tumores son más frecuentes en hombres que en mujeres, de raza blanca y según la edad, más frecuentes en los niños(SEOM, 2019).

Los tratamientos empleados en esta tipología de tumores incluyen la resección quirúrgica y posteriormente quimioterapia, radioterapia (RT) y la radioquimioterapia, que han demostrado su eficacia con mayores índices de supervivencia, pero son frecuentes efectos secundarios, con alteraciones en las funciones cognitivas superiores en los pacientes que los reciben e influyen, por tanto, en el correcto desempeño de su vida diaria y en la calidad de la misma(Pérez-Elvira & Clavel, 2011). Coomans, van der Linden, Gehring y Taphoorn(2019) afirman que los efectos de la radiación pueden producir problemas cognitivos en el 50-90% de los pacientes, pero que este efecto es transitorio en la mayoría de los casos, aunque algún daño pueda ser progresivo e irreversible, con daños focales y difusos. En gliomas de bajo grado una resección extensa del tumor está relacionada no sólo con la supervivencia sino también menos ataques epilépticos, dolores de cabeza o signos de presión intracraneal. La cirugía en paciente despierto, con estimulación eléctrica intraoperativa y monitorización

neuropsicológica a tiempo real, facilita la precisión de la resección del tumor sin dañar el tejido circundante, lo cual ayuda a preservar el funcionamiento cognitivo(Coomans et al., 2019).

El perfil neuropsicológico de la patología, incluyendo aspectos cognitivos, emocionales y conductuales.

El perfil neuropsicológico del paciente con tumor cerebral mostrará un daño difuso, por el efecto masa de la lesión y un déficit específico, relacionado con la localización anatómica de la lesión, con afectación en la atención(atención alternante), velocidad de procesamiento, lenguaje, funciones ejecutivas(fluidez, generación de alternativas, memoria de trabajo, planificación y organización) y lenguaje(fluidez verbal y denominación)(Sanz & Olivares, 2013). Asimismo, el patrón mnésico muestra problemas en la codificación inicial(que se puede relacionar con la falta de atención), con aprendizaje ineficaz, pero buena consolidación con mejora en los sucesivas ensayos, con un patrón de afectación que se asemeja al tipo subcortical difuso(Mariani & Collins, 2018). Todas estas alteraciones cognitivas pueden influir negativamente en la toma de decisiones(Veretennikoff, Walker, Biggs, & Robinson, 2017). Las alteraciones emocionales más frecuentes incluyen la presencia de ansiedad y depresión, que afectan de forma significativa a la calidad de vida(Sanz & Olivares, 2015). Goebel, Mehdorn y Wiesner(2018) refieren que los pacientes con tumor cerebral pueden manifestar problemas en la cognición social.

No hay que olvidar que también el propio tumor puede tener efectos en las funciones cognitivas, ya que se han descrito alteraciones en el rendimiento cognitivo antes de las intervenciones oncológicas, ya sea por la propia presión intracraneal, la infiltración del propio tumor, la destrucción de tejido sano o la creación de focos de epilepsia. En concreto, el tumor afecta en la velocidad de procesamiento de la información, la memoria visual inmediata y la denominación verbal. Se objetivan, además, síntomas de ansiedad y depresión, lo cual también puede afectar al rendimiento neuropsicológico. No obstante, se encuentra un mejor rendimiento neuropsicológico en pacientes con gliomas de bajo grado así como en pacientes más jóvenes, como es el caso que describimos (Sanz, Olivares, & Barcia, 2011). Otros síntomas pueden ser cambios de comportamiento o personalidad y fatiga y la aparición de síntomas relacionados con la epilepsia, que suele aparecer relacionada con gliomas de bajo grado(Samudra, Zacharias, Plitt, Lega, & Pan, 2019). Asimismo, el tipo de tumor también influye, ya que aquellos pacientes diagnosticados con un glioblastoma mostraban un declive estadísticamente significativo mayor que aquellos diagnosticados con un astrocitoma difuso(Bondari et al., 2017).

Lezak et al.(2012), mencionan que durante el inicio de la patología tumoral se pueden presentar alteraciones en el estado de ánimo, cambios de personalidad, mayor nivel de ansiedad, desorganización conductual y del pensamiento, disminución de la iniciativa, apatía, fatiga, depresión e irritabilidad, entre otras que son, en realidad, cambios neuro-

conductuales y de regulación emocional propios de los cambios a nivel neurológico, con variaciones según la infiltración del tumor.

Descripción de los abordajes terapéuticos existentes

La neurorrehabilitación es una parte importante del tratamiento de los tumores cerebrales, ya que tanto el tumor en si como el tratamiento oncológico pueden tener un impacto negativo sobre las funciones cognitivas, así, su función será reducir o compensar esos impactos negativos(NICE, 2018). No existe acuerdo sobre el comienzo de la rehabilitación, ya que, tras el diagnóstico, los pacientes suelen recibir tratamientos como cirugías u otros tratamientos adyuvantes, que interfieren con la adherencia al programa de rehabilitación y la aparición de mayores déficits neurocognitivos, por lo que hay intervenciones que comienzan de forma inmediata tras la exéresis de la lesión, pero también hay intervenciones diferidas, tras la aplicación de tratamientos adyuvantes, como es el caso del programa de telerehabilitación, que comienza 3 meses después(Linden, Sitskoorn, Jan, & Karin, 2018), o bien, se propone la intervención neuropsicológica de tipo ambulante para mejorar la adherencia al programa de rehabilitación en tanto en cuanto se recibe el tratamiento(Sanz & Olivares, 2013). Los programas de rehabilitación revisados en el estudio de Coomans et al.(2019) tienen un inicio del tratamiento en la mayoría de los casos postcirugía, excepto un estudio que comienza 6 meses después de la cirugía, e incluso un caso que comienza antes de la cirugía.

La efectividad del tratamiento puede verse influida por factores sociodemográficos, como la edad, sexo y educación, clínicas, por el tipo de tratamiento adyuvante, o por factores neuropsicológicos(Gehring, Aaronson, Gundy, Taphoorn, & Sitskoorn, 2011). Las variables que más influyen en la mejora cognitiva según Gehring et al.(2011), son la edad(más joven) y el nivel educativo(mayor nivel educativo), es decir variables de reserva cognitiva. No obstante, pese a la heterogeneidad de programas, todos los estudios demostraron un efecto positivo en la rehabilitación de diferentes funciones cognitivas(Maschio, Dinapoli, Fabi, Giannarelli, & Cantelmi, 2015).

El objetivo de las intervenciones neuropsicológicas es el de prevenir o tratar los déficits, basadas en los principios de neuroplasticidad, mediante el entrenamiento de habilidades o la compensación(Coomans et al., 2019).

En cuanto a la distribución de las sesiones, Gehring et al. (2011), proponen un programa semanal con sesiones de 2 horas de forma individual, con deberes para casa. Trabajan tanto el entrenamiento sobre la función cognitiva afectada (mediante un programa de ordenador con tareas jerárquicamente graduadas, para trabajar varios aspectos de la atención) como en la adquisición de estrategias internas, mediante psicoeducación en atención, memoria y función ejecutiva, con la inclusión de deberes para casa tanto de entrenamiento como de monitorización de la estrategia. Otro de los estudios, de Yang et al. (2014) estaba basado en la realidad virtual (IREX system), con sesiones de 30 minutos 2 días a la semana, durante 4 semanas. En otro estudio de Locke et al.(2008),

el programa de rehabilitación incluía tanto intervención cognitiva como terapia de solución de problemas, con seis sesiones durante dos semanas. En el estudio de Zuchella et al.(2013) se pretendía estudiar la influencia de un programa de rehabilitación después de la cirugía, con sesiones de 1 hora, 4 días a la semana, por 4 semanas. En cada sesión se incluían ejercicios por ordenador guiados por un neuropsicólogo, de diferentes funciones cognitivas. En el estudio de Hassler et al.(2010), el programa de rehabilitación incluía una sesión a la semana durante 10 semanas, con una duración de 90 minutos, mediante un programa de entrenamiento específico de memoria, con mejoras en percepción, concentración, memoria, codificación y creatividad.

En los artículos de revisión de Coomans et al.(2019), Bergo et al.(2016) y en el de Sanz y Olivares(2013), como en los distintos estudios se observan mejoras en las funciones intervenidas, tanto en atención como en memoria, en algunos casos 6 meses después del tratamiento (Gehring et al., 2011).

En otro estudio se analizó sólo la efectividad de un programa para la mejora de la disfunción ejecutiva, en 8 sesiones individuales, de dos horas a la semana, que incluían psicoeducación sobre los tumores, deberes para casa, la monitorización de sus problemas cognitivos y aplicación de lo aprendido a las actividades del día a día. El programa incluía una intervención conductual, con mindfulness y aprendizajes de estrategias (GMT, goal management training). En este estudio se incluía un grupo activo(psicoeducación sobre estilos de vida saludables) y un grupo en lista de espera. Los resultados arrojaron mejoras significativas en el grupo intervenido, con mejoras 4 meses después de la intervención en funciones ejecutivas y en su aplicación en el día a día(Richard et al., 2019).

En cuanto a los programas, Sanz & Olivares (2013) destacan que la mayoría de los estudios usan estrategias de recuperación y compensación de los déficits de los procesos atencionales, que es el objetivo inicial de los programas, basado en el modelo clínico de la atención de Sohlberg y Mateer(1987), con organización jerárquica de las tareas. Asimismo, indican que otro de los dominios más intervenidos son las funciones ejecutivas, mediante alguno de los componentes del programa Goal Manegement Training, para mejorar las habilidades de planificación de estos pacientes. Dado que suele estar bastante afectada, también se interviene sobre la velocidad de procesamiento, con la aplicación del programa Time Preassure Management y la memoria de trabajo, mediante entrenamiento en autoinstrucciones internas, para la adquisición de nuevos comportamientos. Algunos investigadores, asimismo, incluyen estrategias para manejar la fatiga mental, con la planificación de tiempos de descanso en su planificación de actividades. Destacan que los programas deben incluir psicoeducación sobre los déficits cognitivos y su interferencia en la vida diaria, entrenamientos en estrategias de regulación emocional, con inclusión de programas atencionales, así como de rehabilitación de las funciones ejecutivas de planificación y organización, además de la memoria verbal. Coomans et al.(2019) inciden asimismo que los programas que incluyen elementos sobre la calidad de vida, la fatiga, las

emociones o una combinación de ellos, pueden tener un impacto indirecto positivo en la función cognitiva. Llevar a cabo los programas de intervención además requiere un alto nivel de la constancia de los participantes y de dedicación de sus familiares(Maschio et al., 2015).

Impacto familiar, social y laboral de la patología.

Los pacientes con tumor cerebral primario pueden presentar dificultades físicas, emocionales, psicosociales o ambientales que pueden limitar la actividad o participación en las situaciones sociales y reducir el tiempo de vida. Las secuelas pueden deberse al tumor mismo, como a los tratamientos que el paciente haya recibido o la medicación que esté usando(Pérez, Sanz, Rodríguez, & Orejas, 2017).

Muchos pacientes, además, pueden tener inquietudes permanentes sobre el tumor, con revisiones, recidivas, reduciendo su calidad de vida, ya que los tratamientos continuados suponen desplazarse y costes asociados. Pueden tener dificultades en la realización de las actividades de autocuidado, en el desarrollo de su propio rol laboral, con dificultades para realizar tareas complejas, debiendo dejar su trabajo (Pérez, Sanz, Rodríguez, & Orejas, 2017).

Los familiares necesitan lidiar con las demandas de atención o incapacidad para trabajar de su familiar, con sus limitaciones financieras y de participación a causa de dolor, ataxia, convulsiones, paresias, disfunciones cognitivas o deficiencias visuales(Khan, Amatya, Ng, Drummond, & Galea, 2015). Y además tienen que afrontar a su propio rol laboral, ya que en ocasiones el cuidador principal también tiene que disminuir o abandonar su tiempo de trabajo.

2. Evaluación neuropsicológica

El objetivo general de la evaluación es conocer los posibles déficits cognitivos, emocionales y conductuales derivados tanto del tumor como de los tratamientos experimentados. Una vez conocida esta línea base el objetivo específico será la elaboración de una serie de objetivos y, en función de éstos, un programa de rehabilitación individualizado, basándose tanto en las funciones preservadas como en las alteradas, con el fin de lograr la mayor autonomía y funcionalidad (De Noreña y Ríos-Lago, 2007) y así lograr la mejor calidad de vida a la paciente. Asimismo, la evaluación nos servirá para evaluar la eficacia de la intervención y las necesidades de cada paciente (Muñoz y Tirapu, 2008).

Primero se realizó una entrevista clínica, para favorecer la alianza terapéutica y además valorar el estado familiar, dada la importancia de la familia en la recuperación (De Noreña y Ríos-Lago, 2007). En ésta se pudo evaluar el lenguaje espontáneo, el estado de ánimo, los patrones de conducta y personalidad premórbidos, así como la capacidad funcional, entre otros datos de la historia del paciente, así como su conciencia del déficit y su motivación por la rehabilitación. Se le administró un protocolo de pruebas neuropsicológicas, inspirado en Sanz, Olivares y Barcia (2011) y Salazar et al.(2016) en varias sesiones para evitar el efecto fatiga o experiencias de frustración, pero haciendo una valoración general de las funciones cognitivas, emocionales y conductuales.

Subtest de Orientación del Test de Barcelona(Peña-Casanova, 1990). Consiste en la evaluación de la orientación temporal, espacial y en persona. Adecuadas propiedades psicométricas y adaptado en población española.

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Zigmond & Snaith, 1983). Esta escala valora la ansiedad y depresión en pacientes médico-quirúrgicos, ya que sustituye los síntomas somáticos por otros más específicos de la vivencia psíquica del trastorno. El cuestionario está formado por 14 ítems con 7 que se corresponden a los síntomas de ansiedad y con 7 a los de depresión, evaluado mediante una escala Likert (0-3). Está validada para población española con tumores y es una escala extensamente utilizada (Terol et al., 2007). Los valores psicométricos según la validación española de Herrero et al. (2003) describen una consistencia interna de 0,90 para la escala completa, 0,84 para la subescala depresión y 0,85 para la subescala ansiedad.

TAVEC, Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense(Benedet & Alejandre, 1998), cuyo objetivo es evaluar la capacidad de aprendizaje y memoria verbal de forma inmediata, a corto plazo, a largo plazo, así como el reconocimiento. Consta de 2 listas de palabras compuestas por elementos de la compra, que el paciente tendrá que ir aprendiendo y recordando en las diferentes subpruebas. En relación a los datos psicométricos de la prueba, los índices de fiabilidad de las puntuaciones en los cinco ensayos es 0,94, el del test completo es 0,81; de las cuatro categorías (0,86)(Benedet & Alejandre, 1998). La prueba se hizo con población española.

Subescalas de la Escala de inteligencia de Wechsler para adultos WAIS-IV (Wechsler, 2012). La prueba de dígitos contiene dos partes, una de dígitos directos, en

la que se obtienen datos sobre la amplitud de la memoria inmediata, y otra prueba de dígitos indirectos, que es una prueba que evalúa el span de la memoria de trabajo. Respecto a los datos psicométricos de la edición validada al castellano, son óptimos(Wechsler, 2012).

Trail Making Test (A y B) (Reitan, 1992). Este instrumento valora la atención visual sostenida, secuenciación, flexibilidad mental, rastreo visual y habilidad grafomotora en pacientes con daño cerebral. La prueba consta de dos partes, en la primera (TMT-A) se tienen que conectar mediante líneas, sin levantar el lápiz del papel los 25 números. En el TMT B, los números se intercalan con letras en orden alfabético. Para población española se han encontrado datos normativos para su grupo de edad, Neuronorma jóvenes(Tamayo et al., 2012). Los datos psicométricos están recogidos en Peña-Casanova, Gramunt y Gich (2004), observándose adecuados valores de fiabilidad.

Test de organización visual de Hooper (HVOT; Hooper, 1958). Evalúa la organización visual de estímulos, las gnosias. Consta de 30 láminas con dibujos de objetos cotidianos que han sido cortados en dos, tres o cuatro partes colocados en diferentes posiciones, de forma que el paciente tiene que reconocer y nominar el objeto. Adecuadas características psicométricas, fiabilidad test-retest 0, 86 y consistencia interna de 0,72 (Lezak et al., 2012). No hay datos en población española(Sanz et al., 2011).

Test de Copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas (Rey, 1958). Validada en español por el proyecto Neuronorma para adultos jóvenes(Palomo et al., 2013) y con adaptación de De la Cruz, Seisdedos y Cordero (1997). Su objetivo es valorar la capacidad visoconstructiva y memoria visual y también sobre capacidad la planificación, identificación de estrategias de resolución de problemas y función psicomotora(Lezak et al., 2012). La tarea consiste primero en la copia de la figura y luego reproducirla de memoria. En relación a los datos psicométricos, los resultados son óptimos, fiabilidad de 0,82 para copia y 0,78 para memoria(Cortés S., Galindo Y Villa M., & Salvador C., 1996).

Test de Vocabulario de Boston (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 2001). Este instrumento forma parte del Test de Boston para el diagnóstico de la afasia (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001) adaptado para población española por Goodglass, Kaplan, Barresi & García-Albea (2005), con valoración normativa para adultos jóvenes del estudio Neuronorma(Aranciva et al., 2012). Esta subescala valora la capacidad de denominación de elementos por confrontación visual, mediante 60 dibujos. Buenas propiedades psicométricas según Peña-Casanova, Gramunt & Gich (2004).

Controlled Oral Word Assciation test (COWA; Benton y Hamsher, 1989), subtest del Multilingual Aphasia Examination. Consiste en que la paciente diga tantas palabras como recuerde de acuerdo con un criterio fonémico, en palabras que comiencen por las letras P, M y R, siguiendo el estudio Neuronorma para población española(Casals-Coll et al., 2013). Aunque este test fue desarrollado para evaluar la habilidad verbal, el COWA se considera también un test de funciones ejecutivas. La tarea de fluencia semántica son palabras de animales y frutas, siguiendo el **subtest de fluencia**

semántica del test de Barcelona(Peña-Casanova, 1990). En esta tarea se tienen que decir tantas palabras como se recuerden de las categorías indicadas. Esta tarea mide más función de lenguaje.

El **Stroop Color-Word Interference Test** (Stroop; Golden, 2001) se utiliza para explorar la flexibilidad mental, la atención selectiva, la inhibición cognitiva y la velocidad de procesamiento de la información. Está validado para población española y los datos normativos se recogen en el proyecto Neuronorma jóvenes(Rognoni et al., 2013). La versión de Golden consta de tres partes, la primera evalúa la velocidad de lectura de palabras, la segunda la velocidad de identificación de colores y la tercera la resistencia a la interferencia. Las propiedades psicométricas son muy consistentes (Golden, 2001). **Test del Mapa Zoo** (Escala de BADS: Behaviorual assessment of the dysexecutive síndrome; Wilson, Alderman, Burgess, Emslie &Evans, 1996). La batería BADS permite predecir problemas diarios relacionados con el síndrome disejecutivo y nos ayudaría a valorar de forma más ecológica(Tirapu, 2007). El Test del mapa del Zoo permite evaluar la capacidad de planificación en una visita al zoo, que se tiene que realizar según unas normas. Las propiedades psicométricas son adecuadas, aunque no se aconseja retest en pocas semanas por efecto de la práctica, los datos en población española son de un estudio en población con esquizofrenia(Vargas, Sanz, & Marín, 2009).

Del **Functional Assessment of Cancer Therapy** (FACT; Cella et al., 1993), usaremos el FACT-BR, que mide la calidad de vida en pacientes con cáncer, que consta de 50ítems que se organizan en cuatro subescalas(salud física, ambiente familiar y social, estado emocional y capacidad de funcionamiento personal), que miden diferentes aspectos de la calidad de vida de los pacientes con gliomas(Sanz, 2015).

Inventario Neuropsiquiátrico (NPI)(Cummings, 1994), evalúa las manifestaciones neuropsiquiátricas más habituales, de las que proporciona una puntuación global y la frecuencia con la que dan los síntomas, mediante una escala Likert. La información se obtiene de un familiar o cuidador, que conviva con la paciente. Validado en español(Lozano et al., s.d.). En cuanto a los datos normativos y psicométricos, la validez, la consistencia interna y la fiabilidad interevaluadora, así como el test y la repetición del test, obtuvieron resultados significativos (Cummings et al., 1994).

Resultados

Prueba	Pe (puntuación escalar)	Puntuación directa
Orientación en persona, espacio y tiempo	18	7/5/23
Dígitos directos WAIS-IV(Span, Neuronorma)	8	5
Dígitos inversos WAIS-IV(Span, Neuronorma)	8	4
Trail Making Test A(Neuronorma)	13	20”(1 error)

Trail Making Test B(Neuronorma)	7	88”(0 errores)
Stroop Palabras(Neuronorma)	9	106
Stroop Colores(Neuronorma)	10	77
Stroop Palabras – Colores(Neuronorma)	10	47
Fluidez Verbal - Fonológica (P Neuronorma)	7	12
Fluidez Verbal - Fonológica (M Neuronorma)	9	12
Fluidez Verbal - Fonológica (R Neuronorma)	9	12
Fluidez Verbal - Semántica (Animales)	14	31
BADS – Errores		0
BADS	3(puntuación de la prueba, no escalar)	15
Test de Denominación de Boston	18	60
HADS	7/21 ansiedad	5/21 depresión
Figura Compleja de Rey – copia (Neronorma)	18(10 teniendo en cuenta el tiempo, 140”)	36
Figura Compleja de Rey – recuerdo inmediato(Neuronorma)	12	26
Figura Compleja de Rey – recuerdo diferido(Neuronorna)	11	23
HVOT	Rendimiento normal, según autor.	30
TAVEC – recuerdo a corto plazo	Z=0	13
TAVEC – recuerdo a corto plazo con claves	Z=-1	10
TAVEC – recuerdo diferido	Z=0	14
TAVEC – recuerdo diferido con claves	Z=0	13
TAVEC – reconocimiento	Z=0	15
NPI	Ansiedad, sueño, irritabilidad, frecuencia 1, gravedad 1	
FACT-BR	Estado físico general: 3 Ambiente familiar y social:17 Estado emocional:6	59

	Capacidad funcionamiento:13 Otras preocupaciones:24	

3. Informe neuropsicológico

Madrid, septiembre de 2019.

Anamnesis: Paciente de 32 años, zurda, con un cuadro clínico de tumor cerebral en la ínsula izquierda, que debuta en abril de 2019 con ausencias, por lo que es derivada al especialista y operada en julio de 2019 en una operación para reseccionar el tumor con operación con paciente despierto, para evitar el máximo daño, ya que su tumor afectaba a zonas elocuentes.

Soltera y sin hijos, en la actualidad vive con sus padres, desde el diagnóstico, y no trabaja. Estudios superiores de marketing y profesorado de español como lengua extranjera. Con anterioridad al diagnóstico dirigía una sección de una revista, con personas a su cargo y daba clases de español para extranjeros. Es autónoma en el cuidado básico diario y en actividades instrumentales básicas, no obstante, presenta problemas en la planificación, organización y ejecución de planes complejos.

Derivada por la logopeda que llevó el proceso de preoperatorio y postoperatorio del tumor cerebral, porque su evaluación en memoria de trabajo y funciones ejecutivas era algo deficitaria para su edad y nivel de escolaridad.

La paciente acude a consulta correctamente vestida para su edad y acompañada de sus padres. Los padres refieren que siempre está comparando su estado actual con el anterior y que no hacer las cosas perfectas le bloquea. Los padres no refieren problemas funcionales, salvo que es más dependiente, se organiza peor el tiempo y que depende de ellos para la toma de decisiones. Sí refieren que ahora se fatiga con mucha facilidad. La paciente refiere que no puede hacer lo que hacía antes, sobre todo en tareas de atención dividida, lenguaje (duda al escribir porque no puede acceder a la palabra adecuada) y en la planificación o en la toma de decisiones. Ahora prefiere estar con una amiga o dos en vez de estar en un grupo, ya que se pierde en las conversaciones. En su día a día olvida las citas en el centro, confunde las horas o no se organiza para llegar al centro en transporte público (prefiere que le lleven en coche, ya que si no tarda más de una hora en llegar y se fatiga). Por las tardes noches refiere dolor de cabeza.

Orientación: No presenta dificultades de orientación personal, espacial o temporal. Se muestra colaboradora durante toda la exploración, aunque en ocasiones presenta verborrea y algo de impulsividad.

Atención, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento: atención sostenida y selectiva adecuada, aunque comete un error en el TMT A y, límite en atención alternante(TMT B), con una velocidad de procesamiento con un ligero déficit. La memoria de trabajo está preservada, pero se esperaría una puntuación más alta también.

Lenguaje: No se observan problemas en comprensión. Su rendimiento en denominación es correcto y la fluencia semántica también, no obstante, la fluencia fonológica es algo deficitaria dada su educación y nivel cultural.

Memoria: La capacidad de aprendizaje está preservada, ya que se observa una curva ascendente en los ensayos de recuerdo libre inmediato. La memoria a largo y medio plazo también, pero la puntuación en memoria inmediata en el primer ensayo es poco adecuada (5 palabras) dado su nivel de escolaridad que se ajustan a sus quejas subjetivas de falta de memoria. La memoria de reconocimiento está preservada. La memoria visual preservada, aunque la velocidad de ejecución muy lenta.

Praxias y gnosias: No hay hallazgos sugerentes de apraxias, agnosias, ni alteraciones visoperceptivas, visoconstructivas o visoespaciales.

Funciones ejecutivas: En tareas que valoran las funciones ejecutivas las puntuaciones están dentro de la normalidad, pero se esperaría mejor ejecución tanto en tareas de atención ejecutiva, como en tareas de inhibición, flexibilidad (Stroop), como en la planificación(Test del Zoo). Se ha encontrado un ligero déficit en tareas de fluencia fonética.

Emoción y conducta: No presenta depresión o ansiedad clínicamente significativas, pero la paciente está constantemente atenta a sus errores, ni de cambio de conducta o personalidad.

Calidad de vida: presenta un estado físico adecuado, con un ambiente familiar adecuado. Sus mayores problemas los tiene en el estado emocional, capacidad de funcionamiento, ya que no puede trabajar y otras preocupaciones, ya que presenta dificultades en varias áreas de su vida, de forma leve, que no presentaba antes de la operación y que interfieren en su calidad de vida.

Conclusión

En conclusión, la paciente presenta cambios en el funcionamiento cognitivo, en atención selectiva, alternante, velocidad de procesamiento de la información, memoria, funciones ejecutivas (fluidez, memoria de trabajo), lenguaje(fluidez), similares a otros pacientes con la misma etiología(Sanz y Olivares, 2013), que le afectan en la vida diaria. No obstante, los resultados están dentro de la normalidad, pero en rangos bajos teniendo en cuenta su nivel de estudios y responsabilidad anterior y se corresponden con las quejas subjetivas de la paciente. Asimismo, tal como lo presenta la guía del Instituto NICE(NICE, 2018) presenta fatiga, pérdida de la identidad y, al no tener un trabajo, pérdida de la independencia, aunque sigue manteniendo un buen ajuste social tanto con la familia como con los amigos, con cambios en las relaciones personales debido a su operación, ya que no puede seguir el ritmo de salidas de antes.

Además, su actitud y motivación son apropiadas respecto a la rehabilitación, pero, presenta serias dudas respecto a su futuro profesional, ya que para poder trabajar cree que debe de estar como estaba antes.

Tratamiento y recomendaciones

La terapia neuropsicológica incidirá en los problemas atencionales, mnésicos, en funciones ejecutivas y en lenguaje, con un programa que busque la mejora significativa, con el fin de lograr la reintegración laboral de la paciente, su mejora de la calidad de vida y su autonomía personal. Las funciones ejecutivas son las que más interfieren en su vida diaria. Se trabajará en concreto la planificación y el control del tiempo, las fluencias, la capacidad de resolución de problemas y la capacidad de inhibición. La atención se trabajará usando actividades duales, en las que tenga que llevar a cabo una actividad a la vez que otra, para mejorar la atención dividida y con actividades que tenga que cambiar el foco atencional, para mejorar la atención alternante, teniendo en cuenta que son procesos interdependientes la atención, la memoria y las funciones ejecutivas (Roig-Rovira, Ríos-Lago & Pául-Lapedriza, 2011). Asimismo, se gestionará el manejo de sus limitaciones mediante compensaciones, con el uso de agendas, por ejemplo, para evitar la pérdida de sesiones y una mejor organización de sus jornadas.

Sería conveniente, asimismo, trabajar la impulsividad y verborrea, que no dejan de ser funciones ejecutivas de autorregulación(Tirapu-Ustarroz, García-Molina, Ríos-Lago y Pelegrín-Valero, 2011) mediante técnicas de modificación de conducta, que eviten el refuerzo de estas conductas no deseadas, reforzando aquellas que sí son deseables, mediante refuerzo positivo, moldeamiento, refuerzo diferencial, extinción, coste de respuesta, que también se explicarán a la familia, para que puedan extender su uso al ambiente familiar en caso de problemas conductuales(Mimentza y Quemada, 2011).

Se trabajarán también las habilidades propias del trabajo en terapia ocupacional y en el taller de la revista que se realiza en el centro, en el que puede entrenar sus habilidades laborales de gestión, resolución de problemas y planificación en una labor ecológica que se asemeja a su trabajo anterior, ya que además trabaja con otras personas con diverso funcionamiento y participación, con lo que tiene que trabajar también la frustración, las habilidades sociales y la adaptación a circunstancias personales diferentes.

De forma transversal se trabajarán las distorsiones cognitivas mediante reestructuración cognitiva, ya que no podemos separar los aspectos emocionales de los procesos cognitivos (Sohlberg and Mateer, 2001), para una mejor adaptación a su situación actual, aceptación de sus capacidades y mayor confianza en sí misma y para que consiga establecer unas metas realistas respecto a su futuro laboral.

Asimismo, se dará a la familia la información sobre la enfermedad y sus consecuencias para favorecer la adaptación, junto con una serie de consejos: permitir hacer sus actividades de forma autónoma, no sobreproteger, aunque sí ayudar cuando sea necesario, modificar las exigencias a la capacidad de la persona, no reforzar conductas inadecuadas, mantener el plan de vida social y familiar habitual, aunque evitando los ambientes con demasiados estímulos en un principio, permitir descansos frecuentes y libertad de movimientos(Mimentza y Quemada, 2011).

4. Propuesta de intervención

Objetivo general de la intervención.

El objetivo general se centrará en la mejora de la calidad de vida de la paciente tras la extirpación del tumor, con el objetivo de lograr la máxima independencia y autonomía. Se incidirá la intervención en la función ejecutiva, el lenguaje, la memoria y la atención, que son las áreas más afectadas en este tipo de pacientes con tumores cerebrales (Sanz & Olivares, 2013).

Objetivos específicos de la intervención.

- Desarrollar una buena relación terapéutica.
- Mejora de la planificación y del control del tiempo.
- Desarrollo de una mejor fluidez fonológica y memoria de trabajo.
- Lograr una mejor inhibición y control ejecutivo.
- Mejora de las capacidades atencionales, en concreto en atención alternante y dividida.
- Mejora del sesgo negativo respecto a sus fallos y que se centre en sus habilidades conservadas y que van mejorando.
- Extensión mediante estrategias metacognitivas y autoinstrucciones los logros obtenidos en consulta a su vida fuera de la consulta.

Elaboración de un plan de intervención completo:

Se realizarán sesiones de 45 minutos, tres veces a la semana, dos de ellas en consulta y una de ellas mediante el programa NeuronUP, con los mismos ejercicios practicados en consulta, aumentando progresivamente la dificultad, durante 3 fases diferenciadas, la primera centrada en la rehabilitación de la atención, memoria y lenguaje, la segunda centrada en la planificación y la tercera centrada en la generalización de las habilidades aprendidas tanto en juegos como en actividades de la vida real.
Tras el primer mes se incluirán sesiones de terapia ocupacional y del taller de la revista, con el fin de trabajar habilidades de la vuelta al trabajo (organizadas por el área de terapia ocupacional). En el último mes las sesiones serán dobles para trabajar la fatiga y se reducirán a una doble en consulta y otra de NeuronUP en casa, además de actividades de autorregulación, mediante autorregistros y tareas escritas (cronograma en anexos).

Fase 1

Durante este mes la intervención tendrá como objetivos la restauración de la atención y la memoria de trabajo según el modelo de Sohlberg y Mateer(1987) de Attention Process Training, que consisten en tareas ordenadas jerárquicamente en nivel de dificultad, centrándonos en su caso en la atención alternante y dividida, ya que tienen una gran influencia en el funcionamiento cognitivo(Roig-Rovira, Ríos-Lago & Pául-Lapedriza,2011), además de la inhibición, para evitar la verborrea o la impulsividad, gracias al control atencional. Se trabajará tanto en formato papel como en

digital(plataforma de neurorrehabilitación NeruonUP, ejemplos en anexos), para fomentar la motivación y en principio no se estima descanso para trabajar la atención sostenida y la fatiga, pero sí el cambio de actividades.

Sesión	Objetivo	actividades
1ª	Psicoeducación sobre tumor y consecuencias en el día a día. Planificación de objetivos de forma conjunta.	Planteamiento de los déficits habituales de los tumores cerebrales y del suyo en concreto. Información del síndrome disejecutivo y su relación con las funciones relacionadas (atención, inhibición de interferencias, planificación, supervisión y control de la conducta y flexibilidad conceptual y su relación con déficits en el día a día).
2ª	Atención, memoria de trabajo e impulsividad.	Sesión desarrollada abajo.
3ª	Atención alternante, atención selectiva	Laberinto con instrucciones alternas de NeuronUP, en nivel medio, en papel, primero sola, para trabajar la impulsividad (cometerá errores, tomará consciencia, autoinstrucciones) y luego con música, tendrá que decir animales cada vez que oiga una determinada palabra). Tarea para casa más difícil en digital.
4ª	Atención alternante, velocidad de procesamiento, inhibición memoria de trabajo, fluencias	Con una baraja española se definirá una acción para cada palo (oros sumar, espadas restas, bastos decir animales y copas decir comidas), se irán pasando las cartas desordenadas y la paciente tendrá que ir realizando la tarea, con las normas aprendidas de memoria. Digital: formar palabras combinando letras (nivel difícil)
5ª	Memoria de trabajo, flexibilidad, vocabulario. Fluidez fonológica, semántica. Atención dividida.	Papel: completar cuadro de palabras que empiezan por las letras del alfabeto según una serie de categorías. A la vez tarea de go no go, cuando la terapeuta de dos golpes responder con 1, cuando de uno responder con 2, cuando de 3 no responder, sin dejar la actividad. Digital: Actos según números(medio)
6ª	Modificación de conducta	Entrevista con la familia, cotejo de estado de la paciente, evolución en casa, técnicas de modificación de conducta, para evitar conductas impulsivas y mejora de la inhibición, habilidades resolución de problemas, análisis del estado de ánimo, fatiga, descanso (variables que pueden influir en la conducta).
7ª	Memoria de trabajo, flexibilidad, planificación, razonamiento	Sudoku de letras, para casa sudoku de números. Digital: Acertar en la diana (NeuronUP).
8ª	Lista de actividades agradables. Estimación del tiempo. Evitar tiempos de rumiación o apatía, que conlleven aumento de ansiedad o depresión.	Se aportará una lista de actividades agradables. Se le preguntará si añadiría alguna, elegir varias y estimar el tiempo. Intentar implementar rutinas diarias agradables. Actividad Estimación del tiempo(difícil)de NeuronUP en digital y equilibra las bolsas(nivel medio), para casa (nivel difícil).

Para la generalización de las actividades de atención, memoria de trabajo y lenguaje se le pedirá que lea artículos pequeños, sencillos, que vea alguna serie que le guste y la comente para observar cómo se acuerda de la trama y los personajes, escuche la radio, quede con su grupo de amigos y siga la conversación.

Fase 2

Durante este mes se trabajarán las funciones ejecutivas, como la anticipación, la elección de objetivos, la planificación, la selección de la conducta, la autorregulación, el autocontrol y la retroalimentación o feedback siguiendo la organización del programa de rehabilitación de las funciones ejecutivas de Sohlberg y Mateer (2001), cuyo programa de rehabilitación del síndrome disejecutivo incluye tres áreas principales:

- Selección y ejecución de planes cognitivos
- Control del tiempo
- Autorregulación conductual

También atenderemos al programa de resolución de problemas y funciones ejecutivas de Von Cramon y Von Cramon (1994), adaptado de D'Zurilla y Goldfried (1992)(citado en Tirapu-Ustarroz et al, 2011), mediante actividades restaurativas y compensatorias, uso de agendas para planificar a corto y medio plazo(semana, mes). En actividades digitales se seguirán trabajando la memoria de trabajo, la atención y las fluencias, con ejercicios ya conocidos, además de la estimación del tiempo y para tareas para casa se incluirán también otro tipo de tareas y autorregistros para autorregular la conducta.

Sesión	Objetivo	actividades
9ª	Aprender a hacer un autorregistro. Estimación temporal, planificación	Aprender a hacer un registro de actividades (cosas que tengo que hacer, tiempo que lleva la actividad, nivel de dificultad, nivel de urgencia, orden para su realización)(Muñoz-Céspedes, & Tirapu-Ustárroz, 2004). Digital: planificar tareas en horario (nivel difícil). Deberes para casa, además de NeuronUp, realizar una lista de actividades que ella realiza durante una semana normal.
10ª	Planificación y organización. Evitar pérdida de sesiones. Entrenamiento uso de la agenda, rutinas. Toma de decisiones. Digital: Memoria de trabajo, vocabulario	Organización de agenda según lista de actividades, teniendo en cuenta los tiempos de desplazamiento y los tiempos de descanso. Digital: Relacionar conceptos y ordenar pasos. NeuronUp
11ª	Solución de problemas y toma de decisiones.	Técnica de solución de problemas de D´Zurilla y Goldfried (D´Zurilla y Goldfried ,1992). Modelo IDEAL(Von Cramon y Von Cramon, 1994). Actividad digital de NeruronUP Letras desordenadas (nivel fácil).
12ª	Planificación, atención(sostenida, alternante, dividida)	Completar una tabla del 1 al 99 en el que sólo están escritos algunos números, todos tienen que

		ir contiguos. Cuando la terapeuta diga cambio se empezará por el final. Con música. Actividad digital
13ª	Toma de decisiones de tipo laboral y planificación. Atención alternante, atención selectiva.	Planificación de las actividades a realizar para la publicación de una revista. Discutir pros y contras (generación de ideas, flexibilidad). Digital: Laberinto con instrucciones alternas. Actividad para casa: realizar un artículo de interés, según las noticias actuales.
14ª	Modificación de conducta y psicoeducación	Reunión con la familia. Cotejo de avances, problemas en casa, terapia de resolución de problemas (con ejemplos de dificultades encontradas)
15ª	Planificación de una semana de una persona. Memoria de trabajo, m. episódica	En papel, desarrollada abajo. Digital: Entrega a domicilio, NeruonUp
16ª	Resolución de problemas, flexibilidad. Visualización espacial y planificación.	Finalización de la actividad anterior, corrección de problemas. Revisión de la agenda y del artículo. Digital: Entrelazados nivel difícil, NeuronUp
17ª	Planificación, razonamiento, comprensión, flexibilidad Memoria de trabajo, m. episódica	Revisión de los registros, cotejo de logros durante el mes, estado de ánimo. Papel: Formar números de NeuronUp(difícil). Digital: Entrevista (NeuronUp)(nivel medio).

Para la generalización de lo aprendido se le pedirá que siga usando la agenda, ya sea electrónica, en el móvil o en papel o mediante el método bullet journal, por ejemplo, en el que además tiene que aplicar las funciones de planificación y organización ya que se parte de un cuaderno en blanco, que hay que completar en función de las necesidades identificadas. Asimismo, se le pedirá que use la técnica de resolución de problemas en su vida cotidiana, para mejorar en la flexibilidad y la evaluación de opciones.

Fase 3

En esta fase se trabajará la atención y la fatiga, al ser sesiones dobles y la generalización de lo aprendido a una actividad real. Las sesiones se reducirán a una a la semana, con deberes para casa de planificación, organización, creación de textos, etc, además de la sesión de NeruonUP, con el fin de generalizar lo aprendido a tareas más ecológicas.

Sesión	objetivo	actividad
18	Aprender a jugar al fantasma Blitz. Memoria de trabajo, planificación, inhibición, velocidad de procesamiento.	Jugar al Fantasma Blitz, interpretar las normas, jugar con los objetos, luego sin objetos. Digital: Ahorcado(difícil). Generalización en la vida cotidiana: leer una receta sencilla y realizarla sin mirarla, con interrupciones típicas de la vida cotidiana.

19	Alternante, inhibición. Planificación, cálculo	Salto con normas (Difícil y avanzado, en papel para no tener las normas visibles). Digital: Equilibra las bolsas(difícil). Planificación viaje a París de fin de semana en grupo (tarea real, ese viaje se realizó), creación de whatsapp de grupo, organización actividades, búsqueda de información, organización comida, presupuesto, etc. Tener en cuenta situaciones adversas lluvia, tener que ir a un hospital, perder la tarjeta de crédito (selección y ejecución de planes cognitivos Sohlberg y Mateer, 1989).
20	Resolución de problemas Restructuración cognitiva.	Resolución de problemas del viaje, pros y contras de la organización (cambios que se realizarían en otros viajes en grupo, generalización a la vida cotidiana, para otras actividades). Habilidades sociales. Restructuración cognitiva (lista de distorsiones cognitivas, que identifique cuáles realiza).
21	Planificación y toma de decisiones de una actividad real.	Barbacoa con amigos(generalización en la vida cotidiana): Elaborar la serie de pasos para realizar una barbacoa, invitación, horarios, etc.
22	Estimación temporal y planificación	Actividad por escrito de NeuronUp, similar a otra realizada, con control de tiempo. Actividad digital: laberinto con instrucciones alternas(difícil). Generalización en la vida cotidiana: estimación de tiempos de actividades diarias, en situaciones adversas(atascos, accidente, avería).
23	Evaluación final	Cualitativa: autorregulación, ejecución de planes cognitivos, velocidad de procesamiento, eficacia. Diferentes tests(HADS y evaluación funcional calidad de vida)
24	Devolución de resultados con la familia, convenir en seguir o no con la terapia, definición de nuevos objetivos.	Reunión con la familia: puesta en común de logros y dificultades. Acuerdo de nuevas sesiones y objetivos.

Descripción de tres sesiones(inicio, mitad y final del programa).

Sesión de inicio

La sesión comenzará recordando el fin de semana, cómo se ha sentido, qué ha hecho, recordar la sesión anterior, además del día en el que estamos, para centrar la atención de la paciente y crear una rutina de trabajo. Se espera que la paciente esté algo nerviosa y que se confunda un poco, se le pedirá que respire hondo y atienda a las normas, que se le repetirán cuanto haga falta.

Los objetivos de la primera sesión serán una mejora de la fluidez fonológica, de la memoria de trabajo y de la inhibición.

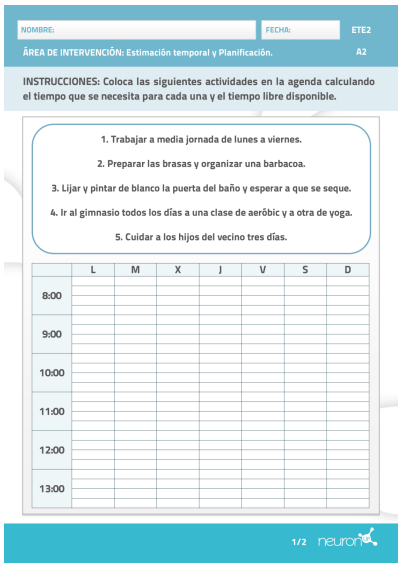
El terapeuta usará unas cartas de letras(60), del juego Palabrea y le pedirá que diga una palabra por la letra según unas normas, cuando empiece la norma será usar la letra de abajo, cuando de un golpe con la de la derecha y cuando de dos golpes con la de la izquierda. Las palabras no se podrán repetir y no podrán ser nombres propios. Se espera que avance con lentitud y se confunda alguna vez con la norma, sobre todo al cambiar de pauta, se puede repetir la norma cuantas veces haga falta (entrenamiento en autoinstrucciones, que se repita las instrucciones a si misma, sin decirlas en alto.

Un segundo ejercicio será el de Letras desordenadas de NeuronUP, comenzando por la fase 5, con tiempo, para trabajar también la presión temporal. En esta actividad la paciente tiene que ordenar las letras para crear una palabra conocida con todas las letras, en función de la realización el propio programa va avanzando en dificultad. Se espera que resuelva el nivel 2 sin pedir ayuda, pero que le cuesten más los siguientes niveles, en los que tiene una pista que puede usar.

Cierre de la sesión recopilando cómo se ha sentido realizándola y fomentando sus logros.

En la vida cotidiana se aconsejará leer libros, artículos de periódico, comentar las noticias, hacer debates, etc.

Sesión a mitad del programa



El objetivo de esta sesión será trabajar la planificación de un horario semanal de una persona similar a ella, con una serie de actividades que tiene que organizar en el calendario, con sus horas de realización y eligiendo los días, teniendo en cuenta el descanso.

Se comenzará la sesión recordando la anterior para trabajar la memoria y la fecha del día. Asimismo, se preguntará por estado de ánimo o actividades que haya realizado y cómo se ha sentido. La paciente comentará que ha conseguido atender a una conversación con una amiga en una cafetería concurrida, se supone que ha mejorado en atención y capacidad de concentración (5 min).

Se comenzará con la rutina diaria y luego se pasará a dar unas hojas boca abajo se le dirá que tiene que dar la vuelta a la de la izquierda para leer las instrucciones en alto (así trabajamos también la inhibición).
Lo primero será leer las instrucciones, se le preguntará si ha entendido lo que tiene que hacer y se le dirá que le dé la vuelta a la segunda hoja, que tendrá el resto del horario por horas de una semana de lunes a domingo. Las instrucciones las tendrá que memorizar.
Su labor será ir colocando todas las actividades durante la semana (de memoria) a lápiz para poder corregir. Se dejará que lo realice a su ritmo, con los posibles errores que cometa y luego se irán comentando los errores cometidos y opciones de corrección (para que así se dé cuenta de sus errores al verlos por escrito y ver que no ha contado con tiempos de desplazamiento, etc).
Al final se cotejará la realización, si ha dejado un tiempo adecuado para cada actividad, si las ha incluido todas, si las ha memorizado bien, etc.

Por último se realizará una actividad de NeuronUP de memoria de trabajo visual y memoria episódica de Entrega a domicilio los últimos 5 minutos(nivel medio).
Cierre de la sesión recopilando cómo se ha sentido realizándola y fomentando sus logros.
Llevar una agenda y planificar el tiempo es una actividad que puede aplicar a su vida cotidiana y que le aconsejaremos que siga haciendo para ser más eficiente y deje de perder citas o las olvide.

Sesión al final del programa

Se espera que haya mejorado en impulsividad y autocorrección, además de en atención, memoria, velocidad de procesamiento, que no haga el trabajo rápidamente, como solía, sino que sea consciente de sus errores y de si responde a lo que le piden. Posiblemente al ser una sesión doble se canse mucho, por lo que habrá que tener en cuenta los descansos y cambio de actividad.
En esta sesión se va a aprender a jugar a un juego nuevo, por lo que tendrá que leerse

las instrucciones y nos tendrá que explicar cuál es el objetivo del juego y cómo jugar. Comenzará jugando en la opción 1, luego se pasará a la opción 2 y por último no tendrá los objetos delante y los tendrá que nombrar. Se espera que vaya mejorando en la ejecución y que esta última parte le cueste más, ya que tiene que trabajar además la memoria. Se espera que cometa errores en la lectura de las instrucciones y tenga que volver a leerlas para comprender qué es lo que tiene que hacer. La terapeuta le irá enseñando las cartas y la paciente tendrá que ir cogiendo el objeto o nombrándolo en función de la opción del juego.

Por último, se realizará una actividad digital del Ahorcado, en versión difícil, para trabajar el vocabulario y la memoria de trabajo, durante 5 minutos. En esta actividad se deben de decir las letras del abecedario para inferir la palabra escondida, como estrategia es mejor comenzar por las vocales y luego seguir con las consonantes más comunes.
Se cerrará la sesión haciendo una revisión de las estrategias usadas, autocorrección, pensamientos y emociones al respecto, para evaluar la importancia de éstas cuando nos enfrentamos a una actividad nueva.
En la generalización a la vida cotidiana le puede resultar útil tener que realizar una receta, leerla, memorizarla, comprar los ingredientes, inhibir comprar otros, realizar la receta sin leerla, con las interrupciones habituales de la vida diaria. O bien puede ir a comprar un mueble según unas medidas y luego montarlo, con música de fondo.

Resultados esperados de la intervención.

Todo lo anterior va a permitir de un nivel de funcionamiento mejor posible tanto en las actividades básicas como en las instrumentales de la vida diaria, con la integración social y laboral futura, gracias a la mejora de las funciones cognitivas alteradas y la extinción de los sesgos cognitivos, haciendo énfasis en el apoyo psicosocial, gracias al apoyo familiar.
La valoración de los logros alcanzados durante la intervención se realizará de un lado mediante el análisis cualitativo de la realización de las diferentes sesiones, cómo se siente al realizar las tareas, la sensación de dolor de cabeza, de bloqueo y si es capaz de aplicar las tácticas aprendidas en la vida real para la mejora de la planificación y organización, de estar en un grupo y no sentirse aturdida, no cansarse tanto poder leer una novela o ver una película sin perder el argumento y de la valoración de sus familiares.
De otro lado, se administrará de nuevo una batería de tests similar a la realizada en la evaluación inicial y se espera que las puntuaciones obtenidas, tengan alguna mejora en la puntuación, así se espera una puntuación escalar mayor a 8 en dígitos directos e inversos, en el TMT B(Reitan, 1992) (>7), sobre todo que mejore el aspecto de velocidad de procesamiento, que mejore en inhibición y por tanto en la puntuación escalar en el Stroop(Golden, 2001) y en fluidez verbal fonológica(>7) y que mejore también en memoria tanto a corto como a largo plazo(>z=-1-0). Que no empeore en la puntuación de ansiedad y depresión en el test HADS(Zigmond & Snaith, 1983), debido a una mayor consciencia de la enfermedad, lo que significaría una mejor adaptación al proceso y una mejora en calidad de vida según el test FACT-BR(Cella et al., 1993).

5. Referencias bibliográficas

ABTA. (2012). Tumores Cerebrales Tumores Cerebrales. Manual para pacientes y cuidadores. In *American Brain Tumor Association*. https://doi.org/10.1109/ICADIWT.2009.5273951

Aranciva, F., Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Rognoni, T., … Peña-Casanova, J. (2012). Estudios normativos españoles en población adulta joven (Proyecto NEURONORMA jóvenes): Normas para el Boston Naming Test y el Token Test. *Neurologia*, *27*(7), 394–399. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.12.016

AECC. (2007). Sistema nervioso central. https://doi.org/10.1016/b978-84-8086-275-2.50019-8

Benedet, M., & Alejandre, M. (1998). *TAVEC: test de aprendizaje verbal España-Complutense*. In TEA. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5093/cl2013a18

Benton, A. y Hamsher, K. S. (1989). *Multilingual aphasia examination*. University of Iowa.Iowa City.

Bondari, S., Bondari, D., Pîrşcoveanu, M., Moroşanu, D. V., Muşetescu, A. E., Tudorică, V., & Pîrşcoveanu, D. F. V. (2017). Study on cognitive decline in patients diagnosed with brain tumors. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, *58*(4), 1185–1192.

Caracuel, A., Verdejo, A., Fernández, M. J., Moreno, L., Santago, S., Salinas-Sánchez, I. y Pérez, M. (2012). Preliminary validation of the Spanish version of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe) using Rasch analysis. *Brain Injury*, *26*(6), 844-852.

Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Rognoni, T., Calvo, L., … Peña-Casanova, J. (2013). Estudios normativos españoles en población adulta joven (proyecto NEURONORMA jóvenes): Normas para los test de fluencia verbal. *Neurologia*, *28*(1), 33–40. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.02.010

Contreras, L. E. (2017). Epidemiología de Tumores Cerebrales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *28*(3), 332–338. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.05.001

Coomans, M. B., van der Linden, S. D., Gehring, K., & Taphoorn, M. J. B. (2019). Treatment of cognitive deficits in brain tumour patients. *Current Opinion in Oncology*, *31*(6), 540–547. https://doi.org/10.1097/cco.0000000000000581

Cortés S., J. F., Galindo Y Villa M., G., & Salvador C., J. (1996). La figura compleja de Rey: Propiedades psicometricas. *Salud Mental*, *19*(3), 42–48.

Cummings, J. L., Mega, M., Gray, K., Rosenberg-Thompson, S., Carusi, D.A., & Gornbein, J. (1994). The neuropsychiatric inventory: comprehensive assessment of psychopatology in dementia. *Neurology*, 44, 2308-14.

De Noreña, D., & Ríos, M. (2007). El Papel Del Neuropsicólogo. *Acción Psicológica*, *4*(3), 9–15. Retrieved from http://revistas.uned.es/index.php/accionpsicologica/article/viewFile/469/408

D'Zurilla, T. J., y Goldfried, M. R. (1992). *Terapia de resolución de problemas*. Bilbao. Desclée de Brouwer.

Golden, C.J.(2001). *Stroop. Test de colores y palabras*. TEA Ediciones. Madrid.

Goodglass, H., Kaplan, E., Barresi, B. & García-Albea, J.E. (2005). *Test de Boston para el diagnóstico de la afasia. Test de vocabulario de Boston, 3ª edición.* Editorial Médica Panamericana. Madrid.

Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Piñeros, M., … Bray, F. (2019). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*, *144*(8), 1941–1953. https://doi.org/10.1002/ijc.31937

Gehring, K., Aaronson, N. K., Gundy, C. M., Taphoorn, M. J. B., & Sitskoorn, M. M. (2011). Predictors of neuropsychological improvement following cognitive rehabilitation in patients with gliomas. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *17*(2), 256–266. https://doi.org/10.1017/S1355617710001530

Gehring, K., Sitskoorn, M. M., Gundy, C. M., Sikkes, S. A. M., Klein, M., Postma, T. J., … Aaronson, N. K. (2009). Cognitive rehabilitation in patients with gliomas: A randomized, controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, *27*(22), 3712–3722. https://doi.org/10.1200/JCO.2008.20.5765

Hooper, H. E. (1983). *The Hooper visual organization test manual*. Western Psychological Services. The Angeles.

Herrero, M. J., Blanch, J., Peri, J. M., De Pablo, L., Pintor, A. y Bulbena, A. (2003). A validation study of the Hospital anxiety and depression Scale (HADS) in a Spanish population. *General Hospital Psychiatry*, *25*, 277-283.

Johnson, K. J., Schwartzbaum, J., Kruchko, C., Scheurer, M. E., Lau, C. C., Woehrer, A., … Wiemels, J. (2017). Brain tumor epidemiology in the era of precision medicine: The 2017 Brain Tumor Epidemiology Consortium meeting report. *Clinical Neuropathology*, *36*(6), 255–262. https://doi.org/10.5414/NP301066

Kaplan, E., Goodglass, H.,Weintraub, S.(1983). *Boston Naming Test*. Lea & Febiger. Philadelphia.

Khan, F., Amatya, B., Ng, L., Drummond, K., & Galea, M. (2015). *Rehabilitación multidisciplinaria después del tratamiento del tumor cerebral primario(Revisión).* https://doi.org/10.1002/14651858.CD009509.pub3.www.cochranelibrary.com/es

Lezak, M. D., Howieson, D., Bigler, E., & Tranel, D. (2012). Neuropsicological Assessment. *Oxford University Press, Inc. 198 Madison Avenue, New York, New York 10016.*

Linden, S. D. Van Der, Sitskoorn, M. M., Jan, G., & Karin, M. R. (2018). *Feasibility of the evidence-based cognitive telerehabilitation program Remind for patients with primary brain tumors*. 523–532. https://doi.org/10.1007/s11060-017-2738-8

López, E. (2009). Epidemiología y Etiología de los Tumores del Sistema Nervioso Central en España. En L. Arribas, Mª.D. Badal, B., Clavo, E., López, R., Magallón,

E., Martínez, S. Villa & Grupo Neuroncor de SEOR (Eds.), *Tumores del Sistema Nervioso Central* (pp. 11-23). Madrid: Medical Practice Group.

Lozano, J.L., Cruz, M., Hernández, M., Gudayol, M., López, O.L., López-Pousa., S.,& Vilalta, J.(s.d.) Validación Española del "Neuropsychiatric Inventory". XLVIII reunión Anual de la Sociedad Española de Neurología.

Mariani, M., & Collins, M. W. G. (2018). Neuropsychological profiles of breast cancer and brain tumor cohorts in Northeast Ontario, Canada. *Supportive Care in Cancer*, *26*(11), 3801–3809. https://doi.org/10.1007/s00520-018-4247-5

Maschio, M., Dinapoli, L., Fabi, A., Giannarelli, D., & Cantelmi, T. (2015). *Cognitive rehabilitation training in patients with brain tumor-related epilepsy and cognitive deficits : a pilot study*. 419–426. https://doi.org/10.1007/s11060-015-1933-8

Mimentza, N. y Quemada, J.I.(2011). Tratamiento de los trastornos emocionales y de la conducta en pacientes con daño cerebral. En O. Bruna. *Rehabilitación neropsicológica : intervención y práctica clínica*. Barcelona. Elsevier/Masson. Recuperado a partir de http://cataleg.uoc.edu/record=b1045492~S1.

Muñoz-Céspedes, J. M., & Tirapu-Ustárroz, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Rev. Neurol*, *38*(7), 656-663.

Muñoz, J.M.&Tirapu-Ustarroz, J.(2008).*Rehabilitación neuropsicológica*. Ed. Síntesis. Madrid

NICE, National Institute for Health and Care Excellence. (2018). *Brain tumours (primary) and brain metastases in adults* | Guidance | NICE. In *Ng99*.

Palomo, R., Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Rognoni, T., … Peña-Casanova, J. (2013). Spanish normative studies in young adults (NEURONORMA young adults project): Norms for the Rey–Osterrieth Complex Figure (copy and memory) and Free and Cued Selective Reminding Test. *Neurología (English Edition)*, *28*(4), 226–235. https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2012.03.017

Peña-Casanova, J., Gramunt, N. y Gich, J.(2004). *Test Neuropsicológicos. Fundamentos para una neuropsicología basada en evidencias.* Barcelona. Masson.

Peña-Casanova, J. (1990) *Programa integrado de exploración neuropsicológica, "Test de Barcelona". Manual.* Masson. Barcelona.

Pérez-Elvira, R., & Clavel, M. (2011). Deterioro cognitivo asociado a radioterapia en tumores. *Psicooncología*, *8*(2–3), 255–263. https://doi.org/10.5209/rev

Perez, P., Sanz, A., Rodríguez, L., & Orejas, E. (2017). *Guía de orientación para la valoración de discapacidad en pacientes con tumores cerebrales*. Comunidad de Madrid.

Plataforma NeuronUP. https: //www.neuronup.com/es/activities

Quiñones-Úbeda S, Peña-Casanova J, Böhm P, Gramunt-Fombuena N, Comas L. (2004). Preliminary normative data for the second edition of the Boston Naming Test for young Spanish adults. *Neurología,19*,248-53.

Reitan, R.M. (1992). *Trail Making Test: Manual for administration and scoring*. Reitan Neuropsychology Laboratory. Tucson.

Rey, A. (1958). *L´examen clinique en psychologie*. Paris: Presse Universitaire de France. Rhodes.

Richard, N. M., Bernstein, L. J., Mason, W. P., Laperriere, N., Maurice, C., Millar, B. A., … Edelstein, K. (2019). Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in brain tumor patients: a pilot randomized controlled trial. *Journal of Neuro-Oncology*, *142*(3), 565–575. https://doi.org/10.1007/s11060-019-03130-1

Roig-Rovira, Ríos-Lago & Pául-Lapedriza(2011). Atención y concentración. En O. Bruna. *Rehabilitación neropsicológica : intervención y práctica clínica*. Barcelona. Elsevier/Masson. Recuperado a partir de http://cataleg.uoc.edu/record=b1045492~S1.

Rognoni, T., Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Calvo, L., … Peña-Casanova, J. (2013). Estudios normativos españoles en población adulta joven (proyecto NEURONORMA jóvenes): Normas para las pruebas Stroop Color-Word Interference Test y Tower of London-Drexel University. *Neurologia*, *28*(2), 73–80. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.02.009

Salazar, M., Ortega, L. E., Ortiz, J., Esquivel, M. A., Vindas, R., & Montero, P. (2016). Calidad de vida en pacientes costarricenses con tumores cerebrales: aportes de la neuropsicología. *Actualidades En Psicología*, *30*(121), 49. https://doi.org/10.15517/ap.v30i121.24417

Samudra, N., Zacharias, T., Plitt, A., Lega, B., & Pan, E. (2019). Journal of the Neurological Sciences Seizures in glioma patients : An overview of incidence , etiology , and therapies. *Journal of the Neurological Sciences*, *404*(June), 80–85. https://doi.org/10.1016/j.jns.2019.07.026

Sanz, A., & Olivares, M. E. (2013). Rehabilitación neuropsicológica en pacientes con tumores cerebrales. *Psicooncologia*, *10*(2–3), 317–337. https://doi.org/10.5209/rev_PSIC.2013.v10.n2-3.43452

Sanz, A., Olivares, M. E., & Barcia, J. (2011). Aspectos Neuropsicológicos en Pacientes Diagnosticados de Tumores Cerebrales. *Clínica y Salud*, *22*(2), 139–155. https://doi.org/10.5093/cl2011v22n2a4

Sanz, A. (2015). *Calidad de vida en pacientes con tumores cerebrales*. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense. Madrid. https://doi.org/10.5209/rev_PSIC.2016.v13.n1.52496

Satoer, D., De Witte, E., Smits, M., Bastiaanse, R., Vincent, A., Mariën, P., & Visch-Brink, E. (2017). Differential Effects of Awake Glioma Surgery in “Critical” Language Areas on Cognition: 4 Case Studies. *Case Reports in Neurological Medicine*, *2017*, 1–10. https://doi.org/10.1155/2017/6038641

SEOM. (2019). *Las cifras del cáncer en España*. SEOM. Retrieved from

https://seom.org/dmcancer/wp-content/uploads/2019/Informe-SEOM-cifras-cancer-2019.pdf

Sinning, M. (2017). Clasificación de los tumores cerebrales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *28*(3), 339–342. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.05.002

Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (2001).*Cognitive rehabilitation: and integrative neuropsychological approach* (1.ª ed.). Nueva York: Guilford Press.

Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 9*, 117-130. Doi: 10.1080/01688638708405352

Tamayo, F., Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Rognoni, T., … Peña-Casanova, J. (2012). Estudios normativos españoles en población adulta joven (Proyecto NEURONORMA jóvenes): Normas para las pruebas span verbal, span visuoespacial, Letter-Number Sequencing, Trail Making Test y Symbol Digit Modalities Test. *Neurologia*, *27*(6), 319–329. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.12.020

Terol-Cantero, M., López-Roig, S., Rodríguez-Marín, J., Martín-Aragón, M., Pastor-Mira, M., & Reig, M. (2007). Propiedades psicométricas de la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HAD) en población española. *Ansiedad y Estrés*, *13*(2), 163–176.

Tirapu-Ustarroz, J. (2007). La evaluacion neuropsicologica. *Intervención Psicosocial*, *16*, 189–211.

Tirapu-Ustarroz, J., García-Molina, A., Ríos-Lago, M. & Pelegrín-Valero, C. (2011). Funciones ejecutivas. En O. Bruna. *Rehabilitación neropsicológica : intervención y práctica clínica*. Barcelona. Elsevier/Masson. Recuperado a partir de http://cataleg.uoc.edu/record=b1045492~S1.

Treo Game Designers (2014) *Palabrea*. China. Advance Games.

Vargas, M. L., Sanz, J. C., & Marín, J. J. (2009). Behavioral assessment of the dysexecutive syndrome battery (BADS) in schizophrenia: A pilot study in the spanish population. *Cognitive and Behavioral Neurology*, *22*(2), 95–100. https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e318192cd08

Veretennikoff, K., Walker, D., Biggs, V., & Robinson, G. (2017). Changes in cognition and decision making capacity following brain tumour resection: Illustrated with two cases. *Brain Sciences*, *7*(10). https://doi.org/10.3390/brainsci7100122

Von Cramon, D., y Von Cramon, G. (1991). Problem solving deficit in brain injuried patients: a therapeutic approach. *Neuropsychological Rehabilitation*, *1*, 45–64.

Von Cramon, D., y Von Cramon, G. (1994). Back to work with a chronic dysexecutive síndrome (a case report). *Neuropsychological rehabilitation*, *4*, 399–417.

Wechsler D. (2012). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos WAIS-IV*. Madrid:

Pearson.

Wilson, B.A., Alderman, N., Burgess, P. W., Emslie, H. & Evans, J. J. (1996). *Behavioural assessment of the Dysexecutive Syndrome.* Thames Valley Test Company. Bury St. Edmunds, UK.

Zeimet, J.(2011). *Fantasma Blitz*. Barcelona. Devir.

Zigmond, A. D., Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.*, *67*(6), 361-370.

6. Anexos:

Cronograma

Mes 1º octubre	4 semanas	Sesiones 1-8 Rehabilitación atención, memoria, memoria de trabajo y fluencias	Intervención familiar 2, psicoeducación y modificación de conducta.		
Mes 2º noviembre	4 semanas	Sesiones 9-16 Rehabilitación funciones ejecutivas, en especial la planificación, organización, resolución de problemas	Intervención familiar 1, avances, habilidades solución de problemas.		
Mes 3º diciembre	2 semanas	Sesiones 17-18		Psicoterapia 1, estado de ánimo.	
Mes 4º enero,	3 semanas	Sesiones 19-21		Psicoterapia 1, restructuración cognitiva.	
Mes febrero, 5º		Sesiones 22-24	Intervención familiar 1, reunión familia, nuevo acuerdo objetivos.		evaluación

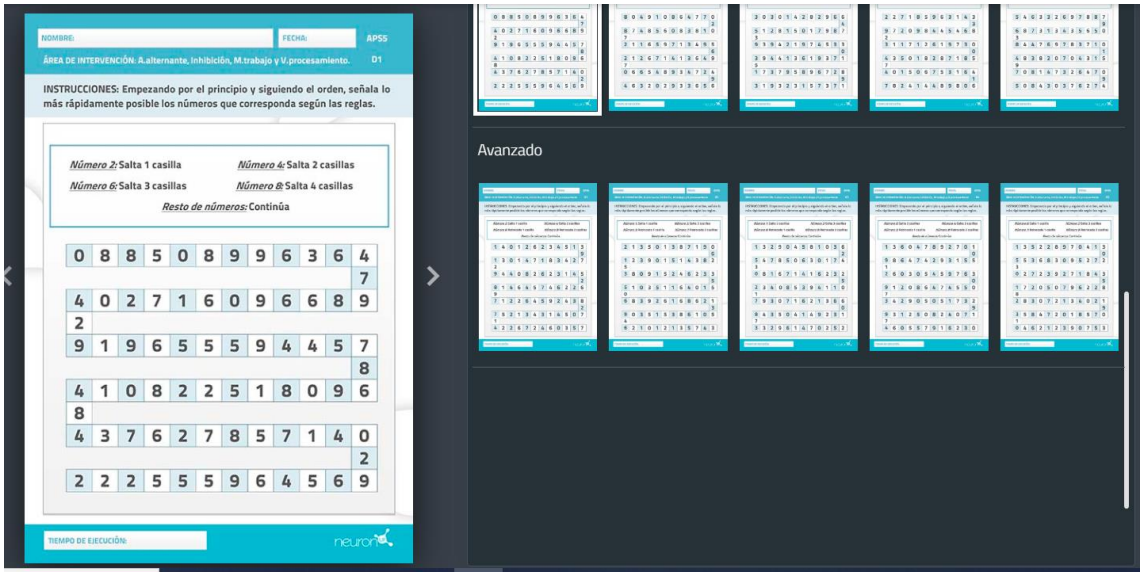
Ejemplos de actividades de NeruonUP:

Usaremos la plataforma de neurorrehabilitación y estimulación cognitiva NeuronUP, en la que podemos identificar al paciente y así quedará constancia de los ejercicios que realiza y su rendimiento.

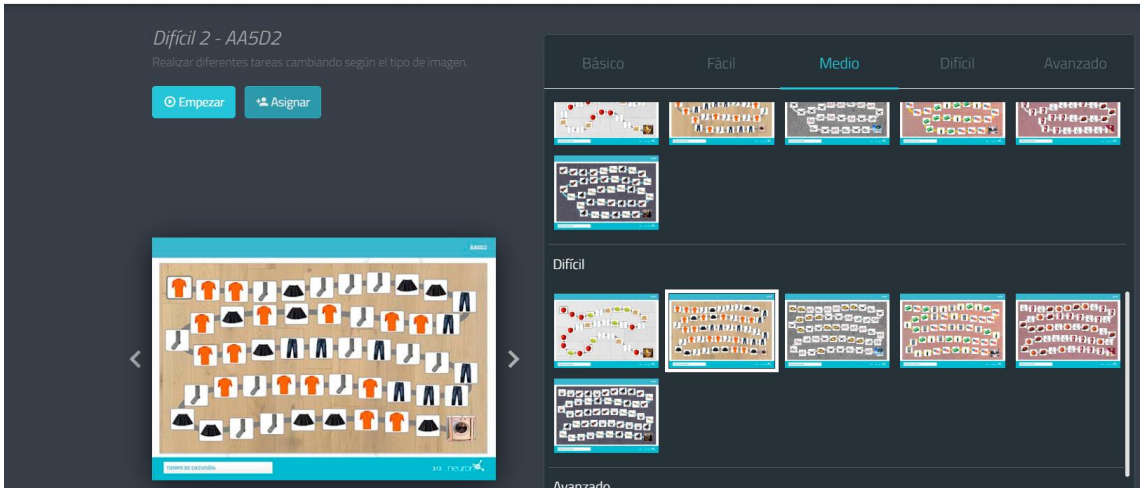
Atención y memoria de trabajo:

Actos según números: se trabajará en papel para poder tapar las normas y trabajar de memoria(nivel avanzado). Se trata de un ejercicio en el que hay que ir desde el principio

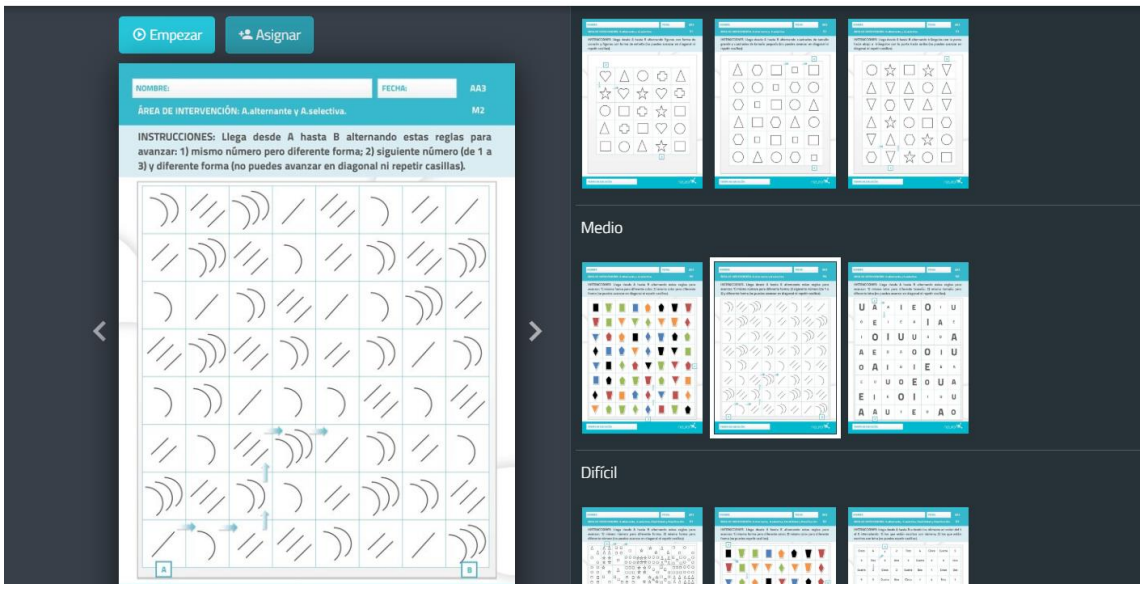
hasta el final siguiendo unas normas determinadas.



Del mismo tipo pero con dibujos está el de Salto con normas(nivel difícil)

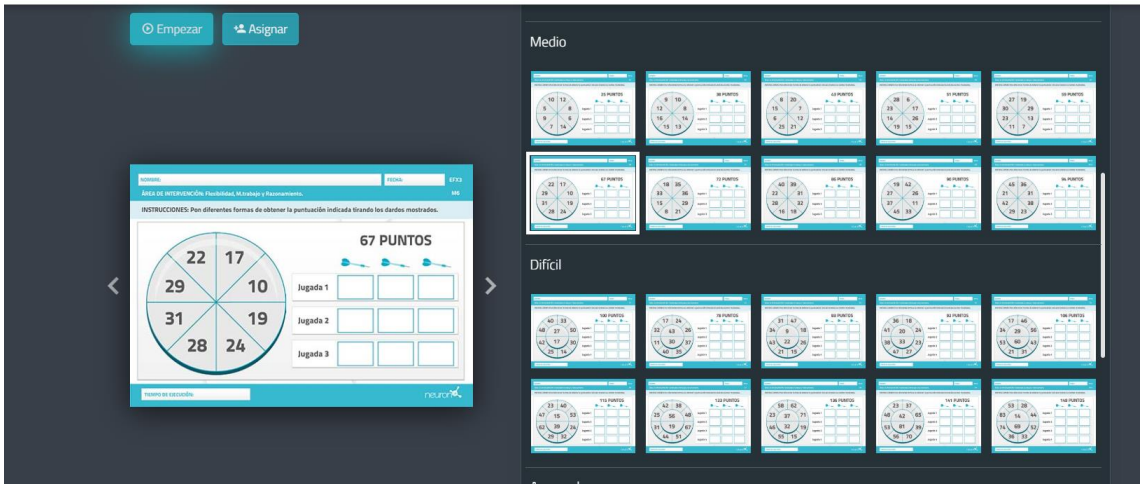


Laberinto con instrucciones alternas, que se usará con música a la vez, para trabajar la inhibición y atención dividida, nivel medio que se irá complicando.



Funciones ejecutivas:

Acertar en la diana: ejercicio en el que se trabaja la memoria de trabajo, el cálculo, la flexibilidad realizando un número con diferentes grupos de sumas. Comenzará con el nivel medio.



Equilibra las bolsas: Ejercicio en el que se tienen que equilibrar unas bolsas con varios productos de diferentes pesos de tal forma que las dos manos queden equilibradas, comenzará con un nivel medio(5).

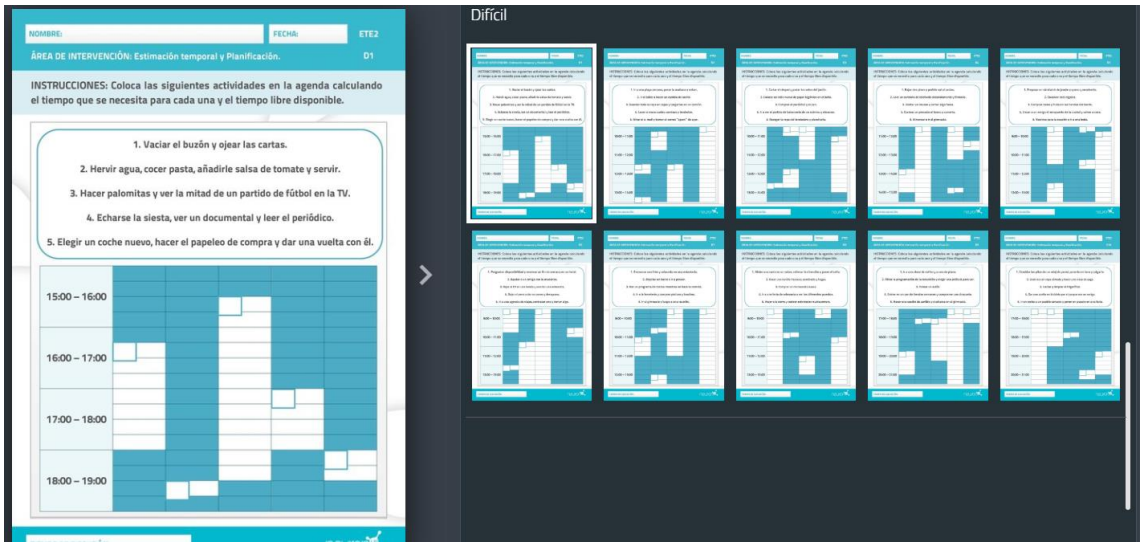
Letras desordenadas: vocabulario y memoria de trabajo.

Hay que ordenar las letras para formar una palabra, comenzar por el nivel 5.

Sudoku, en el que se trabaja la planificación, la memoria de trabajo, la flexibilidad, el razonamiento.

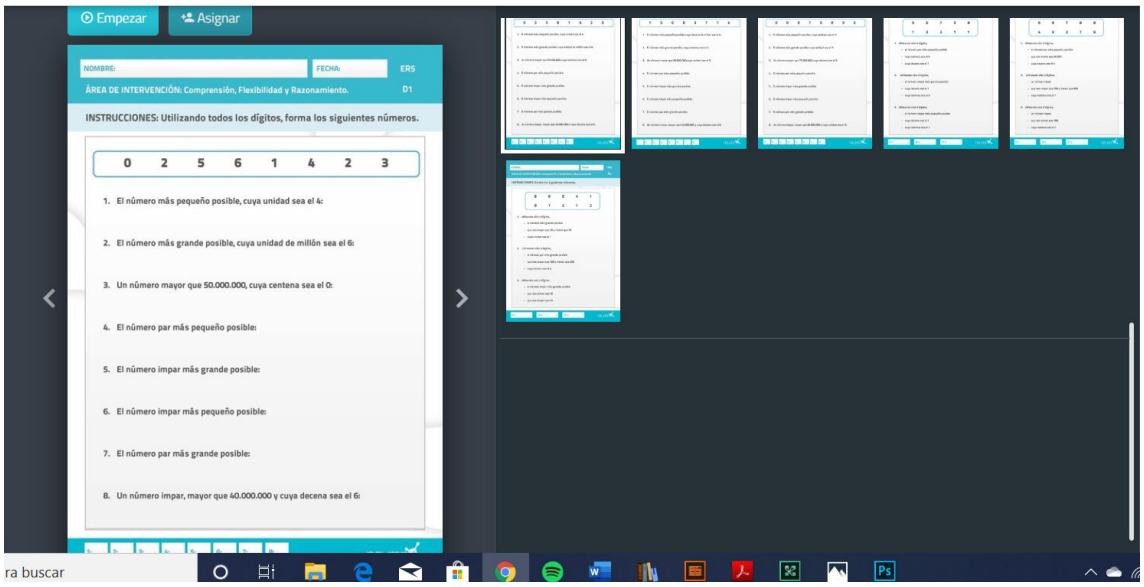
Letras desordenadas: vocabulario, memoria de trabajo

Planificar tareas en horario: estimación del tiempo y planificación. Hay que colocar una serie de actividades en un horario. En principio esta actividad es fácil, sirve como preparación para la de planificación semana, nivel difícil.

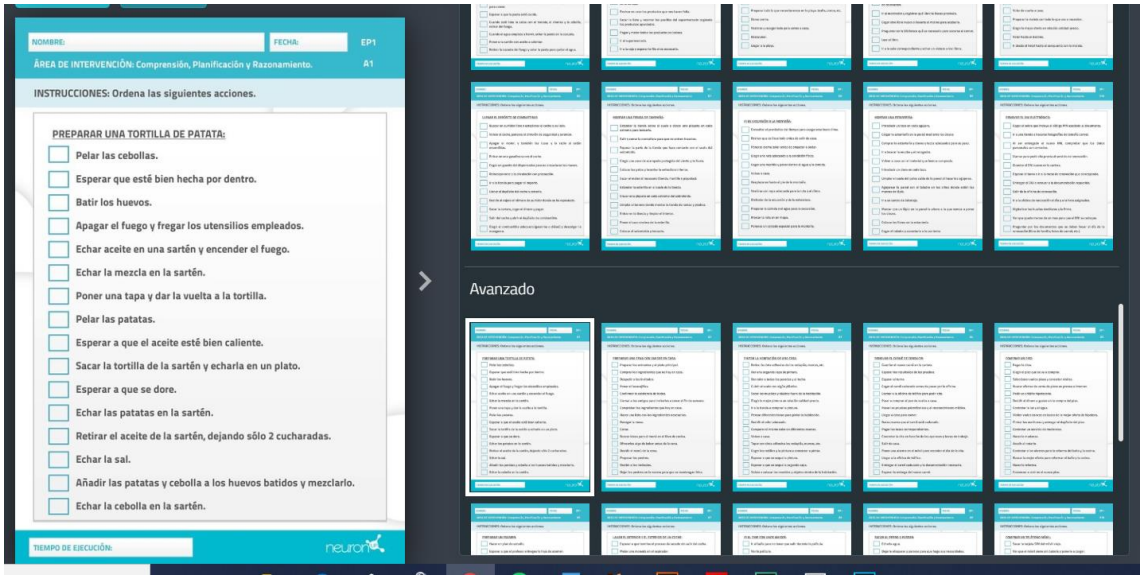


Entrelazados, para trabajar también la visualización espacial, que tiene conservada y la planificación, con presión de tiempo, para trabajar la velocidad de procesamiento, nivel difícil.

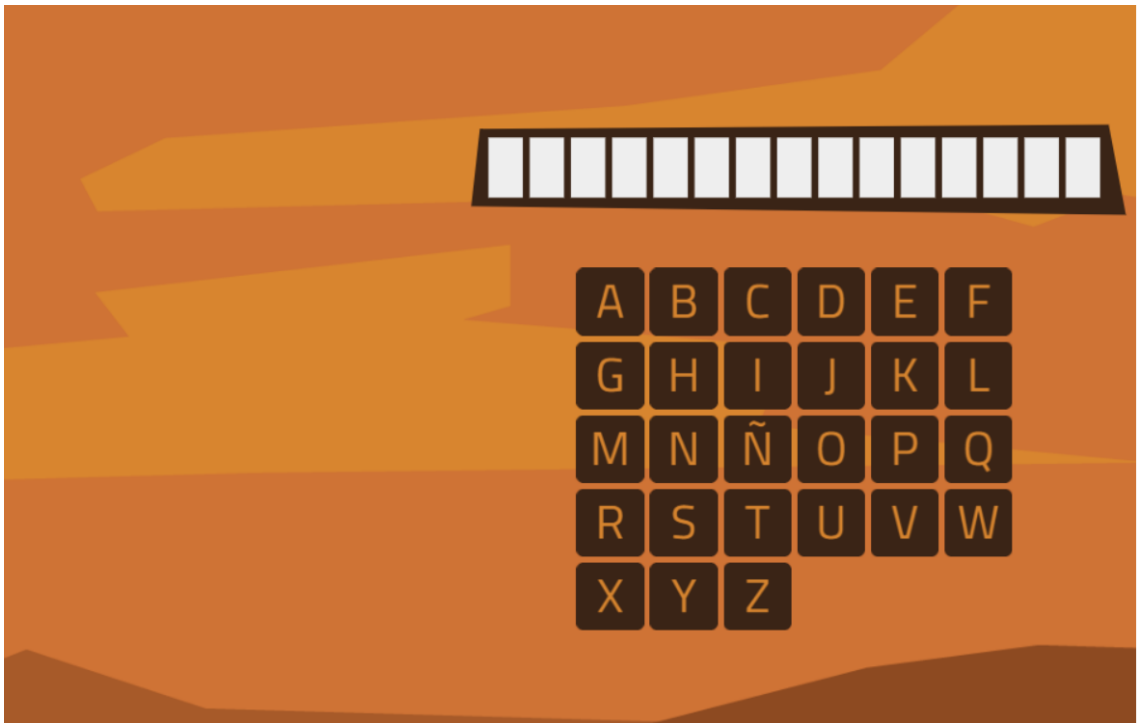
Formar números, una actividad de razonamiento con números, en la que se trabaja la flexibilidad y la comprensión de conceptos numéricos.



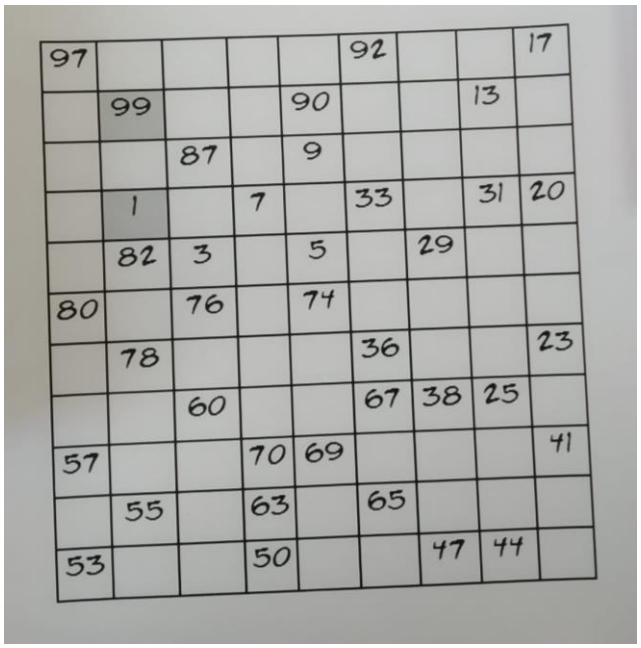
Ordenar pasos de actividades: Planificación, comprensión y razonamiento, en el que se tienen que ordenar los diferentes pasos para realizar una actividad(nivel avanzado).



Para trabajar el vocabulario y la memoria de trabajo usaremos también el Ahorcado(fase 5 difícil:



Actividad de planificación y atención. Se tienen que completar todos los números del 1 al 99, sin dejar ninguna casilla en blanco y no pueden ir en diagonal. Cuando se de un golpe en la mesa cambiará el orden de ascendente a descendente



Sesión 14ª y 22ª, con diferentes actividades (sesión intermedia)

NOMBRE: FECHA: ETE2

ÁREA DE INTERVENCIÓN: Estimación temporal y Planificación. A2

INSTRUCCIONES: Coloca las siguientes actividades en la agenda calculando el tiempo que se necesita para cada una y el tiempo libre disponible.

1. Trabajar a media jornada de lunes a viernes.
2. Preparar las brasas y organizar una barbacoa.
3. Lijar y pintar de blanco la puerta del baño y esperar a que se seque.
4. Ir al gimnasio todos los días a una clase de aeróbic y a otra de yoga.
5. Cuidar a los hijos del vecino tres días.

	L	M	X	J	V	S	D
8:00							
9:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							

1/2 neuronUP

TIEMPO DE EJECUCIÓN:

2/2 neuronUP

Fantasma Blitz(sesión fase final)

en el que se trata de jugar según 2 niveles. En el primero hay que coger el objeto que sea igual en color y forma si aparece en la carta. En caso de que el objeto no coincida en color o forma, hay que coger el objeto que no aparezca ni en forma ni en color. Se trabaja principalmente la memoria de trabajo, la atención y la inhibición. En el segundo nivel se coge el objeto si coincide en color y forma, pero no se nombra, sólo se nombra y no se coge cuando no coincida ni en color ni en forma. En una tercera forma de juego no tendrá los objetos delante, que será la más complicada, ya que tendrá que trabajar de memoria.