Universitat Oberta de Catalunya

Estudios de Ciencias de la Salud

Efectos de la quimioterapia en el funcionamiento cognitivo

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autor/a: Katerina Ortega Artiles

Tutor/a: Ana Sanz Cortés

Junio del 2022

Resumen

Los tratamientos quimioterapéuticos en pacientes oncológicos no solo reflejan secuelas físicas, también producen secuelas a nivel cognitivo; lo que se conoce como “chemobrain”. Por ello, para profundizar sobre las características de este fenómeno, se ha escogido el caso una paciente real de 62 años de edad diagnosticada de cáncer de pulmón en estadio IV desde el año 2014. A causa de su enfermedad, ha recibido, entre otros tratamientos, quimioterapia; y a raíz de este evento refiere ciertas alteraciones cognitivas como déficits de memoria y enlentecimiento de la velocidad de procesamiento. Así como alteraciones emocionales y conductuales.

Se lleva a cabo una evaluación neuropsicológica mediante la administración de pruebas estandarizadas y cuestionarios sobre calidad de vida y estado emocional, donde los resultados muestran la presencia de este fenómeno en nuestra paciente. Pues refleja alteraciones en procesos de memoria y de la capacidad de aprendizaje, déficits atencionales, velocidad de procesamiento enlentecida y dificultades en el funcionamiento ejecutivo. Del mismo modo, presenta manifestaciones clínicas ansioso-depresivas, apatía, irritabilidad y fatiga.

Por lo tanto, se propone un programa de rehabilitación cognitiva durante un periodo de 6 meses, centrado en enlentecer la progresión de la sintomatología presente; proporcionando una mejora y un mantenimiento del funcionamiento cognitivo global. Este programa incluye, además, sesiones de psicoterapia e intervención familiar.

Al finalizar el programa se espera obtener una mejora general del funcionamiento cognitivo, emocional y conductual; disminuyendo las alteraciones del desarrollo de su vida diaria.

Palabras clave

Cáncer de pulmón, chemobrain, deterioro cognitivo, funcionamiento ejecutivo, memoria, quimioterapia, rehabilitación neuropsicológica.

Abstract

Chemotherapeutic treatments in oncological patients not only reflect physical sequelae, also produce sequelae at the cognitive level; what is known as "chemobrain". Therefore, to delve into the characteristics of this phenomenon, we have chosen the case of a real 62-year-old patient diagnosed with stage IV lung cancer since 2014. Because of her disease, she has received, among other treatments, chemotherapy; and as a result of this event she refers certain cognitive alterations such as memory deficits and slowing of processing speed. As well as emotional and behavioral alterations.

A neuropsychological evaluation is carried out by administering standardized tests and questionnaires on quality of life and emotional state, where the results show the presence of this phenomenon in our patient. It reflects alterations in memory processes and learning ability, attentional deficits, slowed processing speed and difficulties in executive functioning. Likewise, she presents clinical manifestations of anxiety and depression, apathy, irritability and fatigue.

Therefore, a cognitive rehabilitation program is proposed for a period of 6 months, focused on slowing down the progression of the present symptomatology; providing an improvement and maintenance of global cognitive functioning. This program also includes psychotherapy sessions and family intervention.
At the end of the program it is expected to obtain a general improvement of cognitive, emotional and behavioral functioning; decreasing the alterations in the development of their daily life.

Keywords

Chemobrain, chemotherapy, cognitive impairment, executive functioning, lung cancer, memory, neuropsychological rehabilitation.

Índice

1. El fenómeno chemobrain: ¿cómo afecta la quimioterapia al funcionamiento cognitivo?..... 5

1.1. Introducción……. 5

1.2. Etiología, prevalencia, incidencia y sintomatología asociada……..... 7

1.3. Abordajes terapéuticos…….. 8

1.4. El perfil neuropsicológico……..... 9

1.5. Impacto familiar, social y laboral…….. 9

2. Evaluación neuropsicológica…… 11

2.1. Objetivos de la evaluación…….. 11

2.2. Pruebas de evaluación neuropsicológica…… 11

2.3. Resultados de la evaluación neuropsicológica…… 15

3. Informe neuropsicológico…….. 17

4. Propuesta de intervención…… 21

4.1. Objetivos de la intervención…… 21

4.2. Plan de intervención completo……... 21

4.3. Descripción de tres sesiones del programa de rehabilitación……..... 22

4.3.1. Sesión inicial……... 22

4.3.2. Sesión intermedia…… 24

4.3.3. Sesión final……... 26

4.4. Resultados esperados tras la intervención..... 28

5. Referencias bibliográficas..... 29

6. Anexos..... 34

Anexo 1. Cronograma del programa de rehabilitación cognitiva..... 34

Anexo 2. Desarrollo de las sesiones del programa de rehabilitación..... 36

Anexo 3. Juegos empleados en las sesiones..... 39

Anexo 4. Texto de memoria a corto plazo..... 40

Anexo 5. Imagen explicativa de la tarea de atención con las cartas del “UNO”.... 41

1. El fenómeno Chemobrain: ¿cómo afecta la quimioterapia al funcionamiento cognitivo?

Descripción del paciente

El siguiente trabajo de fin de máster trata sobre el caso de una paciente de 62 años de edad que padece cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IV, diagnosticado en el año 2014. Es un caso real, sobre el que queremos conocer y trabajar aquellas alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales provocadas por el tratamiento quimioterapéutico llevado a cabo para paliar el cáncer que padece.

La paciente, natural de Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias, España), convive actualmente con su hija mayor. Su estilo de vida ha sido siempre muy activo, llevando una alimentación sana y ningún hábito no saludable como tabaquismo o alcoholismo. Trabajó como dependienta hasta los 45 años y luego dedicó su tiempo a ella misma y a su familia.

En la actualidad, intenta mantener una rutina donde realiza paseos diarios, establece relaciones sociales, hace algunas tareas del hogar y algunos recados como ir a la farmacia. Sin embargo, refiere dificultades de memoria, de comprensión del lenguaje y un ritmo enlentecido en el procesamiento de la información; por lo que en determinados aspectos necesita supervisión y guía.

En cuanto a sintomatología emocional y conductual, muestra fatiga de manera habitual, presentando cansancio e irritabilidad; y manifestaciones clínicas de naturaleza ansioso-depresiva, reflejando preocupación excesiva e inestabilidad emocional.

1.1. Introducción

El cáncer de pulmón es una enfermedad genética compleja, considerada de las principales causas de mortalidad en el mundo; con similar incidencia en hombres y mujeres, pero, sobre todo, destaca en pacientes que han sido fumadores. El 70% de los tumores malignos pulmonares se presentan en estadios avanzados al diagnóstico donde la cirugía, única opción curativa, no es posible (Govindan et al., 2006).

Este proceso canceroso consiste en la transformación de células normales, ubicadas en el epitelio respiratorio, en células tumorales; conociéndose este proceso como proliferación. Las células comienzan a reproducirse de forma descontrolada y en exceso; perdiendo además la capacidad de morir, lo que provoca la creación de una masa de células que destruye y sustituye el tejido normal (SEOM, 2022).

Este tipo de cáncer presenta como principal factor etiológico el consumo de tabaco, aunque alrededor del 10 al 25% de los casos ocurren en personas no fumadoras. Asimismo, cabe destacar que la exposición a radón residencial, el tabaquismo pasivo,

comorbilidades pulmonares previas y factores genéticos o dietéticos, son otras causas de riesgo (Parente Lamelas et al., 2014).

Las características clínicas de los pacientes son similares en los estudios realizados hasta el momento. En cuanto a edad promedio se sitúa en los 65 años, sexo femenino acercándose al masculino, la mayoría de la población fumadora y compromiso cerebral alrededor del 20% (Ramos Guette et al., 2019).

En relación a la prevalencia, es probable que aproximadamente 1 de cada 15 hombres padezca cáncer de pulmón; y para una mujer, el riesgo es de 1 de cada 17. Estos datos incluyen tanto a fumadores como a no fumadores, resaltando que el riesgo es mayor para los consumidores de tabaco (Sociedad Americana Contra el Cáncer, 2022). Aunque cabe destacar, que la prevalencia en la mujer ha ido aumentando en los últimos años (Martín-Sánchez et al., 2016).

Los principales síntomas de esta enfermedad, a nivel físico, son: dolor de pecho, dificultad para respirar, tos persistente, sensación de cansancio, pérdida de apetito y pérdida de peso injustificada, entre otros.

En cuanto a la sintomatología asociada a déficits cognitivos, algunos pacientes oncológicos refieren dificultad de concentración, problemas de atención y pérdida de memoria durante el proceso de curación de la enfermedad (López-Santiago et al., 2011). Así como refieren alteraciones emocionales como apatía, anhedonia, irritabilidad, labilidad emocional… La simple presencia de un cáncer provoca una amenaza a la vida, por lo que es habitual que los pacientes muestren un malestar notable. Además, en algunos estudios se ha demostrado que el cáncer de pulmón está asociado al malestar psicológico (Murillo y Pedraza, 2006).

En lo referente al tipo histológico, existen dos principales tipos de cáncer de pulmón: cáncer de células pequeñas y cáncer de células no pequeñas (como el adenocarcinoma); mostrando predominio el adenocarcinoma (Ramos Guette et al., 2019). Añadiendo a esto que el adenocarcinoma es el tipo de cáncer de pulmón que más afecta a mujeres no fumadoras (Parente Lamelas et al., 2014).

Su detección suele ser tardía, lo que dificulta su óptimo pronóstico de recuperación. Y la supervivencia en este tipo de cáncer es baja, aunque se ha encontrado mejor supervivencia en pacientes no fumadores; destacando las mujeres (Nordquist et al., 2004).

Como abordajes terapéuticos, existen diferentes tratamientos médico-farmacológicos para paliar el cáncer de pulmón. Estos se seleccionan mediante un equipo multidisciplinar y se administran al paciente en base a características clínicas como: tipo de cáncer, estadio de la enfermedad, estado de salud previo y perfil del paciente (SEOM, 2022).

A nivel general, encontramos la cirugía, la quimioterapia, la radioterapia, quimioterapia junto con radioterapia e inmunoterapia.

Centrándonos en nuestro caso, al presentar un cáncer de pulmón de células no pequeñas y en un estadio IV de la enfermedad, el tratamiento va a depender de los

biomarcadores. Estos son sustancias que nos van a indicar el estado biológico de un tejido (SEOM, 2022).

Por tanto, para seleccionar el tratamiento, se realizará una biopsia donde se obtendrá un biomarcador que guiará al oncólogo sobre qué tratamiento elegir, el cuál puede ser:

- *Inmunoterapia.* Esta se administra cada 3 semanas hasta un máximo de 2 años.
- *Combinación de quimioterapia con inmunoterapia.* Se administra una vez cada 3 semanas, lo que equivale a 1 ciclo; proporcionando como máximo 4 ciclos.
- *Tratamiento farmacológico personalizado por vía oral.* Estos se administran cada día, siendo el tratamiento actual que lleva nuestra paciente; pues toma dos cápsulas en la mañana y dos en la noche de selpercanitib (conocido comercialmente como “Retsevmo”).

Otros tratamientos médicos pueden ser el uso de medicamentos para paliar el dolor o síntomas presentes como tos; además, se puede proporcionar, si fuera necesario, oxígeno extra para ayudar a la dificultad respiratoria (SEOM, 2022). En el caso de nuestra paciente, porta consigo un pequeño tanque portátil de oxígeno por las complicaciones respiratorias que sufre a raíz de la enfermedad.

Bien es cierto que todo tratamiento médico-farmacológico tiene sus pros y sus contras. En el caso del tratamiento quimioterapéutico del cáncer de pulmón, nos encontramos con la aparición de un fenómeno conocido como “chemobrain”. Este se caracteriza por la presencia de déficits cognitivos que aparecen en consecuencia de la exposición a la quimioterapia, mayormente. Los pacientes manifiestan dificultades de concentración y de memoria, durante y después del tratamiento con quimioterapia (López-Santiago et al., 2011).

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

El “chemobrain” hace referencia a la incapacidad del paciente oncológico para resolver problemas, falta de concentración, olvidos, dificultad para encontrar las palabras correctas y pérdida de la memoria después del tratamiento de quimioterapia (Moore, 2014). El deterioro parece ser sutil; en algunos casos afecta de forma grave y en otros desaparece con el tiempo, aunque estos efectos son individuales para cada paciente (López-Santiago et al., 2011).

La quimioterapia puede producir una acción tóxica en el SNC; por ello, la etiología del chemobrain se atribuye a dos posibles causas. Por una parte, se postula que se produce por vía directa mediante un efecto neurotóxico; pues se considera que los agentes químicos empleados en la quimioterapia traspasan la barrera hematoencefálica. Y, por otra parte, se cree que se produce por vía indirecta modificando determinadas respuestas biológicas; como generar cambios hormonales o modular la respuesta del sistema inmune (Vardy, 2008).

Asimismo, las características particulares de cada paciente influyen en los mecanismos del chemobrain; pues algunos autores resaltan la importancia de la genética del paciente (Ahles y Saykin, 2007). Por lo tanto, es importante destacar que

el deterioro causado por el chemobrain va a depender de múltiples variables como la edad del paciente, la reserva cognitiva o la dosis de tratamiento (López-Santiago et al., 2012). Y en función de ello, la evolución puede ser de una forma u otra.

Entre el 15 y el 50% de los pacientes que reciben quimioterapia pueden experimentar este efecto secundario (Vardy, 2008). Aunque estudios más recientes señalan que la prevalencia de esta alteración cognitiva en supervivientes de cáncer está entre el 14 y el 85% (Uclés y Rodríguez, 2018). Con lo que se puede concluir que la incidencia ha ido en aumento.

La sintomatología más marcada en estos pacientes es la dificultad de memoria, déficit de atención, problemas para concentrarse, velocidad de procesamiento enlentecida, fatiga y presencia de alteraciones emocionales como manifestaciones depresivas y ansiosas (Uclés y Rodríguez, 2018).

1.3. Abordajes terapéuticos

En cuanto a los abordajes terapéuticos para paliar el chemobrain, son numerosos los fármacos que se emplean para mejorar el rendimiento cognitivo; aunque no todos parecen ser igual de eficaces, sobre todo teniendo en cuenta el perfil de cada paciente. Algunos de ellos son (López-Santiago, 2011):

- Epoetina-alfa. Parece mejorar el rendimiento cognitivo y mitigar la fatiga en pacientes con cáncer de mama.
- Eritropoyetina. Se emplea para el tratamiento de la anemia en pacientes oncológicos y mejora el rendimiento cognitivo.
- Fluoxetina. Este inhibidor de la recaptación de la serotonina parece mejorar la memoria de trabajo, entre otras.
- Modafinilo. Parece mejorar la capacidad atencional y la memoria tras su administración.

Por otro lado, también se detallan determinados tratamientos no farmacológicos que intervienen en la mejora del deterioro cognitivo causado por el chemobrain. Pues el trabajo de las funciones atencionales y de la capacidad de memoria a través del “Entrenamiento en adaptación de memoria y atención”, conocido como MAAT; ha reflejado mejorías en la calidad de vida y en la memoria verbal de pacientes con cáncer de mama (López-Santiago, 2011).

Asimismo, la meditación se considera una herramienta útil para pacientes oncológicos; aportando estados de bienestar y relajación, un mayor control mental y una mejora de la cognición (Biegler et al., 2009). Y la actividad física contribuye a mejorar la disfunción cognitiva adquirida (Uclés y Rodríguez, 2018).

La rehabilitación cognitiva es otro abordaje terapéutico que se tiene en cuenta; siendo este el seleccionado para nuestra paciente.

Así como otras técnicas complementarias, como el yoga y estrategias moduladoras como neurofeedback o estimulación eléctrica transcraneal (Uclés y Rodríguez, 2018).

1.4. El perfil neuropsicológico de la patología

La toxicidad del tratamiento por quimioterapia produce un daño a las células progenitoras responsables de la neurogénesis hipocámpica y de la integridad de la sustancia blanca; derivando diversos déficits neuropsicológicos (Gómez-Cruz, 2011).

Si la sustancia blanca se daña se producen consecuencias a nivel cognitivo; puesto que esta es la principal vía de comunicación cerebral, que constituye el 50% del volumen interno del cerebro y se compone por axones, dendritas, vasos sanguíneos y células de la glía que se encargan de comunicar las diferentes zonas cerebrales. Por tanto, la lesión, desmielinización y aislamiento de axones llevará a necrosis, leucoencefalopatía y leucoaraiosis (Dietrich, 2006).

Gómez-Cruz (2011) detalla la leucoencefalopatía como un daño difuso en la sustancia blanca causado por la quimioterapia. Mientras que la leucoaraiosis se define como una rarefacción de la sustancia blanca, mostrando lesiones paraventriculares o subcorticales. Ambas se asocian a un deterioro cognitivo.

A través de resonancia magnética, se ha comprobado que los cambios en la sustancia blanca, en consecuencia de tratamientos antineoplásicos, se producen hasta en el 70% de los pacientes (Dietrich, 2006). Así como, mediante técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética, se han encontrado cambios anatómicos en el volumen de la sustancia blanca de pacientes sometidos a quimioterapia; hecho que correlaciona con el bajo rendimiento cognitivo (Inagaki ,2007).

Por tanto, si se dañan el hipocampo (responsable del aprendizaje y de la memoria) y la sustancia blanca, se originarán alteraciones cognitivas como déficits de memoria y de la capacidad mnésica, fallos en la atención, enlentecimiento psicomotor y deterioro de las habilidades visoespaciales (Gómez-Cruz, 2011). Sin embargo, es importante tener en cuenta qué área cerebral se ve comprometida; pues si se trata de los lóbulos frontales, las alteraciones serán mayormente en lo referente al funcionamiento ejecutivo (Franco Ruíz, 2004). Y si se ven involucrados los lóbulos temporales, se encontrará mermada la capacidad de aprendizaje y la memoria (Dietrich, 2006).

Al encontrar diferencias según la localización de la lesión, será conveniente realizar una previa valoración neuropsicológica que nos indique qué funciones se encuentran alteradas y cuáles preservadas. Esto, con la ayuda de las técnicas de neuroimagen y la información cualitativa que se obtenga del paciente, guiará al profesional encargado a llevar a cabo una adecuada y personalizada intervención para abordar los efectos del chemobrain.

1.5. Impacto familiar, social y laboral de la patología

Los supervivientes de enfermedades crónicas se ven en la tesitura de modificar sus prioridades en la vida diaria, incluso asentando un nuevo proyecto de vida en la esfera social, familiar y laboral.

Las actividades de la vida diaria, ya sean sencillas o complejas, requieren de un buen funcionamiento cognitivo. Por tanto, cualquier deterioro en este aspecto provocará una alteración en el desarrollo vital de una persona (López-Santiago et al., 2011).

El malestar presente en los pacientes con cáncer de pulmón puede afectar a su entorno familiar, sobre todo a aquellos que cuidan de él más de cerca. El ver al ser querido con dolores frecuentes, dificultades respiratorias, deterioro físico tras los tratamientos, sentimiento de desesperanza o conductas apáticas; provoca una preocupación e incertidumbre que puede manifestarse en alteraciones emocionales, como depresión, por ejemplo. Además, se ha demostrado que las reacciones de familiares y amigos después del inicio de los síntomas varía de apatía a solidaridad, en su mayoría (Boykoff et al., 2009).

En cuanto al entorno social, es probable que se den alteraciones en el funcionamiento del mismo; pues el paciente puede perder el deseo de disfrutar de su tiempo libre o descuidarse a sí mismo en consecuencia de la sintomatología depresiva. Asimismo, se verán afectadas las relaciones si no muestra interés en compartir su tiempo o realizar actividades que antes solía hacer.

Además, la realización de actividades de la vida diaria como encargarse de la compra o cocinar, se presentarán alteradas si existen déficits cognitivos que influyan en ellas. Por tanto, puede reflejar frustración y baja motivación que le lleve al aislamiento o sensación de inutilidad (Boykoff et al., 2009).

A nivel laboral, el chemobrain puede afectar al desempeño laboral. Pues la capacidad de concentración disminuye, las tareas se vuelven más difíciles y se tarda más en realizarlas y los problemas de memoria aumentan el estrés en entornos profesionales (Boykoff et al., 2009).

En España, el 30% de los procesos de incapacidad temporal por cáncer mantienen la baja y alcanzan o sobrepasan los 365 días (Vicente Pardo y López-Guillén, 2018). Y en otros países se ha demostrado que la reincorporación laboral ha sido baja en pacientes que han recibido tratamiento quimioterapéutico a consecuencia del cáncer de pulmón (Molina Villaverde et al., 2012).

En general, es necesario aportar conocimientos y herramientas tanto a los familiares como al paciente para sobrellevar los cambios que se generan tras el proceso quimioterapéutico y el deterioro cognitivo asociado (Boykoff, 2009). Ya no solo teniendo en cuenta el bienestar emocional y psicológico, si no también el social; pues los cambios cognitivos repercuten en el óptimo funcionamiento de las diferentes áreas vitales como la educación, el trabajo, la estabilidad económica, la vida social…

2. Evaluación neuropsicológica

2.1. Objetivos de la evaluación

Se propone el siguiente protocolo de evaluación para conocer, de forma general, qué funciones cognitivas se muestran alteradas en nuestra paciente, cuáles se encuentran preservadas y si existe la presencia, o no, de alteraciones emocionales y conductuales; así como la calidad de vida de la paciente.

De este modo, se podrá contrastar si existen en la paciente las alteraciones propias del chemobrain.

Entre las diferentes funciones cognitivas, se plantean como objetivos específicos:

- Conocer si se presenta alteración en los distintos procesos atencionales como atención sostenida, atención selectiva y atención dividida.
- Evaluar la velocidad de procesamiento de la información, tanto verbal como escrita.
- Conocer si muestra dificultades en procesos de memoria como memoria a corto plazo (verbal y visual), memoria a largo plazo (verbal y visual) y memoria operativa.
- Comprobar el funcionamiento ejecutivo; centrándonos en su capacidad de planificación, en la supervisión, en la flexibilidad cognitiva y en la inhibición.
- Valorar la presencia de alteraciones visoespaciales.
- Verificar que se muestran preservados los procesos implicados en el lenguaje, tales como la comprensión, la repetición, la lectura, la escritura, la fluidez…

En relación al estado emocional y conductual, se proponen como objetivos:

- Evaluar la presencia de sintomatología depresiva y ansiosa.
- Conocer la calidad de vida de la paciente.

2.2. Pruebas de evaluación neuropsicológica

Para comenzar el proceso de evaluación neuropsicológica, se realizará en primer lugar una breve entrevista a la paciente y a la familia donde se recogerán todos los datos personales y otros datos de interés. Así de este modo también se podrá elaborar una historia clínica de la paciente.

Tras esta primera toma de contacto, se procede a seleccionar los test a aplicar, teniendo en cuenta qué aspectos queremos evaluar; para comenzar posteriormente con la evaluación.

Durante el proceso de evaluación, es importante tener en cuenta no solo los datos cuantitativos, si no la información cualitativa; las conductas de la paciente en las sesiones de valoración, la manera de ejecutar las pruebas, la aparición de fatiga…

La evaluación neuropsicológica, que se realizará en este caso, se llevará a cabo en 3 sesiones de una duración de 1 hora cada una. En ellas se administrarán los siguientes test estandarizados; resaltando que algunos de ellos cuentan con datos normativos de referencia en población española y se encuentran integrados en el proyecto NEURONORMA (Peña-Casanova et al., 2012).

Estado cognitivo global

Addenbrooken's Cognitive Examination-III (ACE-III) (Matias-Guiu et al., 2014)**.**
Se trata de una batería de cribado breve que evalúa cinco dominios cognitivos (atención, memoria, fluencia verbal, lenguaje y función visoespacial). Por lo tanto, nos aporta información sobre el estado cognitivo del paciente; mostrando si existe deterioro o no.
En cuanto a sus características psicométricas, muestra una baja confiabilidad por la escasa cantidad de ítems; pero se confirma su validez para el screening de demencia y deterioro cognitivo. Además, ha obtenido unos valores de sensibilidad y especificidad mayores a los del Mini-Mental State Examination (MMSE).
Por otro lado, una de las limitaciones que presenta es la influencia de la escolaridad.

Orientación

Subprueba de Orientación del ACE-III (Matias-Guiu et al., 2014)**.**
Nos indica la orientación de la paciente en las tres esferas (persona, espacio, tiempo).

Atención

Trail Making Test (TMT) (Reitan, 1992).
Se trata de una prueba que evalúa la flexibilidad cognitiva y la capacidad de inhibición, las cuales forman parte de las funciones ejecutivas. Pero además, implica procesos atencionales como la atención sostenida, la atención selectiva, la atención alternante y el rastreo visual; así como la velocidad de procesamiento.
La parte A de la prueba evalúa la atención sostenida, selectiva y velocidad de procesamiento. Mientras que la parte B evalúa la atención alternante, entre otras.
Se incluye en el protocolo para conocer el funcionamiento ejecutivo de la paciente cuando la demanda atencional se sostiene en el tiempo y requiere de alternar la focalización. Y, además, muestra buenas propiedas psicométricas.

Test de Símbolos y Dígitos (SDMT) (Smith, 2002).
Este test consiste en transformar claves de símbolos en números de acuerdo con el patrón establecido.
A través de él evaluamos aspectos como la percepción visual, la atención, la velocidad de procesamiento y la interferencia. Puede realizarse de forma oral y escrita, así valoramos la velocidad de procesamiento verbal y motora.
Se introduce en el protocolo de evaluación para conocer el estado de la velocidad de procesamiento de la paciente, así como su atención sostenida y selectiva.

Subtest Cancelación (WAIS-IV) (Weschler, 2013).
En esta prueba, la paciente debe tachar las figuras geométricas que tienen el mismo color y forma que los ejemplos en un tiempo marcado de 45 segundos. Con ella se evalúa la atención selectiva, la coordinación visomotora y velocidad de procesamiento visual.
En general, el WAIS-IV es un instrumento que presenta una buena fiabilidad y validez; empleándose de forma habitual.

Memoria

Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC) (Benedet y Alejandre, 2014).

Es un test de administración individual que evalúa la memoria verbal y la capacidad de aprendizaje, en adolescentes y adultos con y sin daño cerebral a partir de los 16 años. Se reproducen dos listas diferentes que incluyen palabras de diversas categorías semánticas (prendas de vestir, frutas, herramientas…), para que las evoque en el momento indicado y de la forma pautada (recuerdo libre o recuerdo con claves semánticas).

Por tanto, nos aporta información de la capacidad de memoria de la paciente, tanto a corto como a largo plazo; y de la capacidad de aprendizaje. Además, nos puede ofrecer información de su funcionamiento atencional; puesto que si se observara efectos de primacía o recencia nos podría indicar un fallo en la atención.

Subtest Dígitos Directos y Subtest Dígitos Inversos (WAIS-IV) (Weschler, 2013).

A través de estos subtests evaluamos la atención y, sobre todo, la memoria operativa de la paciente. Pues debe realizar una tarea donde se le pide que reproduzca verbalmente unos dígitos previamente dichos; en el mismo orden (dígitos directos) o a la inversa (dígitos inversos). Además, nos ayudará a conocer su span de memoria.

Figura Compleja de Rey (Rey, 2009).

La prueba consiste en la reproducción escrita de una figura tanto a la copia como de memoria (recuerdo inmediato y recuerdo demorado); evaluando así habilidades visoespaciales y visoconstructivas y la memoria visual inmediata y diferida. Asimismo, presenta unas óptimas cualidades psicométricas y normalizado en la población española. Por ello, se propone su administración para valorar, habilidades perceptivas, el funcionamiento de habilidades visoespaciales y el estado de los procesos de memoria visual a corto plazo.

Funciones ejecutivas

Subprueba Fluencia del ACE-III (Matias-Guiu et al., 2014)**.**

Esta consiste en evocar durante 60 segundos, en primer lugar, palabras con “P” (fluencia fonológica) y, en segundo lugar, animales (fluencia semántica). De este modo conocemos cómo es la fluencia verbal de la paciente.

Trail Making Test (TMT-B) (Reitan, 1992).

A través de la parte B de este test podemos medir la flexibilidad cognitiva y la capacidad de inhibición, siendo ambas funciones ejecutivas.

Mapa del Zoo (BADS) (Wilson et al., 1996).

Se trata de un test cualitativo que pertenece a la Behavioral Assessment of Dysexecutive Syndrome (BADS). Se emplea para valorar la planificación; ya que la paciente debe organizar una ruta por un zoológico y visitar las diferentes localizaciones presentes. En una primera parte, se le permite que realice la visita como ella crea

oportuno; y, en una segunda parte, se plantean unas normas que deberá seguir para realizar dicha visita.

En nuestro caso, nos ayudará a conocer el estado del funcionamiento ejecutivo de la paciente, en concreto de la planificación y la toma de decisiones.

En cuanto a sus características psicométricas, muestra una adecuada consistencia y validez interna. Así como refleja una buena fiabilidad como escala de medida.

Se introduce en el protocolo de evaluación para conocer si nuestra paciente presenta un síndrome disejecutivo; mostrando de ese modo apatía o conductas desinhibidas.

Habilidades visoespaciales

Subpruebas de visoconstrucción y visopercepción del ACE-III (Matias-Guiu et al., 2014)**.**

A través de la copia de figuras, la construcción de un reloj y el conteo de puntos; obtendremos información sobre las habilidades visoespaciales, visoconstructivas y visoperceptivas de la paciente.

Figura Compleja de Rey (Rey, 2009).

Ya descrita anteriormente. Con esta prueba medimos la habilidad visoespacial, visoperceptiva y visoconstrucitva a través de la copia de la figura mostrada.

Lenguaje

Subpruebas Comprensión, Denominación, Repetición, Lectura y Escritura del ACE-III (Matias-Guiu et al., 2014)**.**

Mediante estas subpruebas conocemos cómo se encuentra la función del lenguaje en la paciente; tanto la expresión oral y escrita, como la comprensión y la repetición.

Conciencia del déficit

Índice de Competencia del Paciente (ICP) (Prigatano et al., 1998).

Se trata de una escala constituida por 30 ítems que reflejan diversas actividades de la vida diaria básicas e instrumentales y aspectos cognitivos y emocionales. Lo que se pretende es conocer la presencia o ausencia de conciencia de déficit, administrando el test tanto a la paciente como a la familia.

Estado emocional y conductual

Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS) (Zigmond y Snaith, 1983).

Se trata de una escala autoadministrada que nos indica la presencia de estrés emocional, estados de ansiedad y estados de depresión.

En el caso de nuestra paciente, se selecciona esta escala para conocer el estado de malestar emocional causado por su enfermedad y tratamiento.

Valoración funcional y calidad de vida

Escala de Lawton y Brody para las AIVD (Lawton y Brody, 1969).

Esta escala evalúa ocho áreas relacionadas con actividades instrumentales de la vida diaria, como: cuidado de la casa, lavado de la ropa, preparación de la comida, ir a la

compra, capacidad para usar el teléfono, capacidad financiera, uso de los medios de transporte y responsabilidad sobre la medicación. De este modo conoceremos como se desenvuelve la paciente en estas actividades; para ello es importante que se complete el cuestionario con un familiar presente que corrobore las respuestas de la paciente.

Escala de Gravedad de la Fatiga (Krupp et al., 1992).
Mide la gravedad de la fatiga, entendiendo este concepto como la sensación de cansancio físico causado por la presencia de una enfermedad, esfuerzos físicos y esfuerzos mentales. Su corrección se basa en la suma de los ítems presentados en la escala, que muestran una puntuación de 1 a 7 (escala tipo Likert). Si se obtiene una puntuación menor a 36, no se aprecia presencia de fatiga severa; por el contrario, si la puntuación es de 36 o más, el paciente muestra fatiga severa.

2.3. Resultados de la evaluación neuropsicológica

Test	Puntuación directa	Puntuación escalar	Puntuación Z	Rendimiento
ACE-III Atención Memoria Fluencia Lenguaje Visoespacial Total	 12 16 7 25 16 76		 -2’75 -1’33 -2’35 0’34 0’87 -1’31	 Alterado Alterado Alterado Preservado Preservado Alterado
TAVEC	*		*	Alterado
Figura Compleja de Rey Copia Memoria diferida	 32 14	 10 9		 Preservado Preservado
Subtest Dígitos del WAIS-IV	17	7		Alterado
TMT-A TMT-B	101 478	6 2		Alterado Alterado
SDMT Oral Escrita	 17 17	 7 7		 Alterado Alterado
Subtest Cancelación del WAIS-IV	19	4		Alterado
Mapa del Zoo	1			Alterado

Índice de Competencia del Paciente (Paciente)	144			Falta de conciencia de déficits
Índice de Competencia del Paciente (Familiar)	124			
HADS Ansiedad Depresión	10 7			Posible presencia Ausencia
Escala de Lawton y Brody	5			Leve alteración
Escala de Gravedad de la Fatiga	63			Presencia de fatiga

Nota. Para las interpretaciones de el Mapa del Zoo, el Índice de Competencia del Paciente, la Escala HADS, la Escala de Lawton y Brody y la Escala de Gravedad de la Fatiga, se han empleado los puntos de corte referidos en cada test.

3. Informe neuropsicológico

DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos: FSD
Fecha de nacimiento: 02/05/1959
Dominancia manual: Diestra
Nivel educativo: Estudios primarios
Edad: 62 años
Fecha de evaluación: 28/04/2022

HISTORIA CLÍNICA

Paciente que presenta adenocarcinoma de pulmón en estadio IV diagnosticado en el año 2014. Entre los tratamientos llevados a cabo, destacar que ha recibido quimioterapia e inmunoterapia. Se intentó cirugía oncológica pero no se pudo extraer el tumor.

Recibió en primer lugar tratamiento quimioterapéutico desde el diagnóstico del cáncer hasta el año 2016; pues pasado el tiempo se obtuvieron mejoras y parecía haber entrado en remisión; no precisando de más tratamiento. Sin embargo, en el año 2018 vuelven a detectar una activación del tumor, por lo que se inicia un nuevo tratamiento: la inmunoterapia. Este se realiza hasta el año 2019, pero se decide no seguir con él por su ineficacia. Por este motivo, se le propone a la paciente participar en unos ensayos clínicos en el año 2020; los cuales tampoco dan su efecto y hacen empeorar la calidad de vida de la paciente, por lo que se suspende su administración tras tres meses de tratamiento.

Actualmente recibe un tratamiento oral, Retsevmo (selpercatinib) de 80 mg; el cual está pautado con una toma en la mañana y otra en la noche (1-0-1).

Como otros tratamientos farmacológicos encontramos: Gabapentina de 300 mg, Tryptizol de 75 mg, Kaptic (fentanilo) de 600 microgramos, MST Continus (morfina) de 100 mg y Limován (zopiclona) de 7,5 mg.

En cuanto a otras patologías, destacar que la paciente padece hipoacusia en el oído izquierdo; por lo que porta audífono. Y presenta disnea, hecho que requiere del transporte de una mochila de oxígeno consigo cuando sale de casa.

Añadir que frecuentemente padece de infecciones de orina, como consecuencia de su enfermedad, que le provocan desorientación y pérdidas de sensibilidad

Como antecedentes, resaltar que su madre padece enfermedad de Alzheimer y un tumor cerebral.

Respecto al ámbito familiar, la paciente es viuda desde hace 8 años y tiene tres hijas; la mayor, quien tiene dos hijas, la mediana, la cual vive de forma independiente con sus tres hijos, y la menor.

En el domicilio familiar conviven con la paciente su hija mayor y su hija menor; siendo la primogénita la que se encarga con mayor frecuencia del apoyo a la paciente (acompañamiento a citas médicas, recordatorio de tratamientos, actividades de la vida diaria…).

A lo largo del último año, la familia resalta la presencia de dificultades de memoria, despistes, nerviosismo, fatiga, bloqueos y problemas en lo que refiere al control ejecutivo (planificación, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio…). La paciente, por su

parte, también se ha percatado de determinadas dificultades; destacando, sobre todo, problemas de memoria y fatiga.

EXPLORACIÓN CONDUCTUAL Y EMOCIONAL

Durante el proceso de evaluación, la paciente muestra en general un buen nivel de colaboración, aunque con cierto nivel de dificultad para la comprensión de las tareas; siendo necesario repetir las instrucciones en algunas ocasiones. Además, requiere de un seguimiento durante la realización de las mismas ya que tiende a perder la pauta penalizando la ejecución.

En la tarea de memoria verbal incluida en una de las pruebas aplicadas, expresa de antemano que no va a recordar las palabras que se le presentan; pero no muestra excesiva preocupación por ello y refleja de manera consciente su dificultad para retener información.

Muestra fatiga durante la valoración, siendo, además, un aspecto que recalca ella misma y su familia. Pues comentan que durante las rutinas diarias se muestra apagada, sin energía y con constante falta de sueño.

En el aspecto anímico destacan la presencia de rasgos ansiosos e inseguridad, que interfieren en cierta medida en el rendimiento durante las tareas al producirse bloqueos. Obtiene puntuaciones limítrofes en ansiedad en la escala HAD (10/21), destacando además que la familia refiere encontrarla más irritable y ansiosa. Y, por otro lado, niega estado de ánimo deprimido (7/21), aspecto que concuerda con la información recogida.

Asimismo, la paciente muestra fatiga de forma bastante marcada, reflejando una puntuación total elevada en la Escala de Gravedad de la Fatiga. Además, presenta una leve dependencia en algunas actividades instrumentales de la vida diaria, recogido en la Escala de Lawton y Brody.

EXPLORACIÓN COGNITIVA

Se lleva a cabo la evaluación neuropsicológica para facilitar un acercamiento a la situación actual de la paciente, observando su rendimiento mediante el uso de pruebas estandarizadas a nivel cognitivo.

Pruebas administradas: Addenbrooken's Cognitive Examination-III (ACE-III), Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC), Figura Compleja de Rey, Dígitos (WAIS-IV), Trail Making Test (TMT), Test de Símbolos y Dígitos (SDMT), Cancelación (WAIS-IV) y Mapa del Zoo (BADS).

Rendimiento cognitivo:

A continuación, se describe el rendimiento cognitivo de la paciente en base a los diferentes procesos evaluados.

Orientación: orientada en persona, espacio y tiempo.

Atención: es capaz de centrar su atención en la tarea y mantenerla hasta su consecución (atención sostenida), aunque tiende a presentar interferencias por verbalizaciones de temas que recuerda o tareas que va a realizar durante el día. Puede mantener mentalmente hasta 4 elementos de información (span verbal), situándose en un rango inferior para su grupo de edad. Conforme avanza en la tarea pierde detalles

de la consigna a seguir. Presenta una dificultad leve para discriminar los elementos relevantes de una tarea para su ejecución (atención selectiva), aun cuando la carga estimular sea baja. La atención alternante impresiona estar alterada, al igual que la velocidad del procesamiento de la información, enlentecida ante los déficits atencionales que presenta.

Memoria: no es capaz de almacenar y recuperar la información proporcionada (memoria inmediata). La memoria remota semántica se encuentra ligeramente afectada. La evocación libre del material verbal a largo plazo se encuentra alterada (ACE 3/7), aunque mejora el rendimiento con claves (ACE 5/5). Presencia de intrusiones, aunque el reconocimiento es óptimo (TAVEC). Además, se hacen notar estrategias semánticas y seriales, así como efecto de primacía y recencia. Y en relación a la memoria visual muestra alteraciones, pero no son significativas.
Asimismo, su capacidad de aprendizaje se muestra alterada; pues refleja déficits en cuanto a la retención de información para su posterior recuerdo, aspecto que repercute en el funcionamiento de la memoria.

Funciones ejecutivas: dificultad para iniciar conductas de forma voluntaria cuando le supone un esfuerzo, es necesario volver a repetirle la consigna y comenzar la tarea con ella. En escasas ocasiones verifica la conducta realizada. Alteración moderada en el acceso al léxico por vía semántica, con pérdida de pauta y repeticiones de palabras. Dificultad en organización, secuenciación y flexibilidad cognitiva. Es capaz de mantener y manipular mentalmente hasta 2 elementos (memoria operativa), presentando una dificultad grave en comparación con su grupo normativo.

Praxias y habilidades visoespaciales: percepción visual sin aparentes alteraciones (localizar puntos, identificar figuras, así como letras difuminadas) y correcta reproducción visual de la figura en dos y tres dimensiones y de la figura del reloj.

Lenguaje: no presenta alteración. Muestra un lenguaje espontáneo fluido, conserva la repetición de palabras conocidas y frases breves, así como el automatismo de la lectura y escritura. La escritura es coherente y sin errores ortográficos, aunque con baja complejidad sintáctica. Y refleja una buena comprensión del lenguaje comprensivo; no obstante, requiere de repeticiones que se asocian a su hipoacusia.

Conciencia de déficit: consciente de sus dificultades cognitivas (pérdidas de memoria), pero no tanto de las emocionales (nervios/ansiedad/bloqueos). Reconoce que sus rutinas diarias se han visto modificadas; dice que “antes era más activa e independiente”, “me gustaba más salir a la calle, ahora no tanto” y “recordaba un poco más las cosas”. Muestra una falta de conciencia de déficits, según el ICP.

Valoración funcional:

- Escala de Lawton y Brody para las AIVD: 5/8, cierta dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria (preparación de la comida, realización de compras y control de la medicación).

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio evidencian la presencia de un deterioro cognitivo leve, donde destacan alteraciones atencionales (atención selectiva y alternante, interferencias, velocidad de procesamiento), del funcionamiento ejecutivo (fluencia verbal semántica, organización, secuenciación, flexibilidad cognitiva), mnésicas (principalmente de fijación de la información); y alteraciones emocionales (sintomatología ansiosa) y conductuales (irritabilidad, fatiga).

El perfil neuropsicológico reflejado es indicativo de una afectación de predominio frontal y temporal izquierdo. Dicho perfil es compatible con el fenómeno *chemobrain*, presente en pacientes que han recibido tratamiento oncológico como la quimioterapia.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar un plan de rehabilitación neuropsicológica que abarque los siguientes objetivos, con el fin de enlentecer la progresión de los síntomas y reducir las alteraciones emocionales-conductuales presentes en la paciente:

- Mejorar/mantener el funcionamiento cognitivo global.
- Mejorar los procesos atencionales afectados y mantener los preservados.
- Mejorar las capacidades mnésicas.
- Mejorar el funcionamiento ejecutivo.
- Mejorar/mantener la funcionalidad en las AVD.
- Reducir la ansiedad y otras alteraciones emocionales y conductuales.

Actividades/tareas a realizar:

- de psicoeducación.
- de atención sostenida, atención selectiva y atención alternante.
- de velocidad del procesamiento de la información.
- de memoria verbal y memoria operativa.
- de acceso al léxico por vía semántica.
- de organización, supervisión, secuenciación y flexibilidad cognitiva.

Asimismo, se sugiere realizar una valoración pasados los 6 meses de tratamiento para conocer la evolución de la paciente.

Al igual que será necesario tener en cuenta en todo momento el estado de la enfermedad de la paciente. Pues si este empeora, su rendimiento cognitivo y su estado emocional y conductual es probable que también lo hagan; precisando entonces una reestructuración del programa de intervención.

4. Propuesta de intervención

4.1. Objetivos de la intervención

Tras los resultados obtenidos en el proceso de evaluación, se proponen los siguientes objetivos de intervención para el caso de nuestra paciente:

- Como **objetivo general**, se pretende enlentecer la progresión de la sintomatología presente proporcionando una mejora y un mantenimiento del funcionamiento cognitivo global.

- En cuanto a los **objetivos específicos**, se pauta:
  - Mejorar los procesos atencionales incluyendo el entrenamiento de la atención sostenida, selectiva, alternante y dividida y de la velocidad de procesamiento.
  - Mejorar las capacidades mnésicas, trabajando la memoria verbal tanto a corto como a largo plazo.
  - Mejorar lo relacionado con el funcionamiento ejecutivo; donde nos centraríamos en la fluidez verbal, la memoria de trabajo, la planificación, la supervisión y la flexibilidad cognitiva.
  - Mejorar/mantener la funcionalidad en las AVD, tanto básicas como instrumentales.
  - Realizar una intervención adecuada a las necesidades de la paciente para disminuir las alteraciones emocionales y conductuales; como la apatía, el estrés y la fatiga.

4.2. Plan de intervención completo

El plan de intervención a llevar a cabo, en un inicio, se desarrollará en 2 sesiones semanales de una duración de 1 hora cada una. Estas estarán repartidas en diferentes días de la semana (lunes y miércoles) y durante un periodo de 6 meses.

Para conocer cómo será la programación completa véase el Anexo 1, donde se muestra un cronograma del proceso de rehabilitación neuropsicológica; el cual incluye sesiones de psicoeducación, psicoterapia y rehabilitación cognitiva. Además, la intervención estará dividida en tres fases, comenzando por el trabajo de procesos cognitivos básicos y aumentando el nivel de forma progresiva (véase Anexo 1). Para ello nos basaremos, principalmente, en modelos teóricos como el modelo atencional descrito por Sohlberg y Mateer (1989) y el modelo de memoria de Baddeley (2012).

En las sesiones programadas (véase Anexo 2 para conocer el desarrollo de las sesiones), se trabajarán los objetivos propuestos; alternando en cada momento de la sesión el entrenamiento de diferentes procesos y proporcionando descansos, para así evitar y controlar la aparición de fatiga o frustración.
Asimismo, resaltar que los objetivos y, por ello, las tareas a realizar, pueden verse modificados en función de la evolución de la paciente; sobre todo teniendo en cuenta que sus características clínicas pueden variar por el empeoramiento de su enfermedad. En este caso, es importante llevar una coordinación con el equipo médico que trata a la paciente y con sus familiares, para proporcionar una intervención neuropsicológica adaptada a sus capacidades y necesidades. Si se diese el caso, será conveniente realizar una nueva valoración neuropsicológica, ya sea de forma estandarizada o a nivel observacional, para reajustar los objetivos de trabajo.

4.3. Descripción de tres sesiones del programa de rehabilitación

4.3.1. Sesión inicial

En esta primera sesión del plan de rehabilitación, nos encontraremos con una paciente motivada por el comienzo del programa y con predisposición a las tareas que se le propongan. La dinámica de trabajo inicial será la siguiente:

Comenzamos preguntando a la paciente por la fecha actual para mantener la orientación; así como pedirle que nos informe sobre lo que ha hecho durante el día de hoy o de ayer, fomentando el uso de la memoria a largo plazo.

Esperaremos encontrarnos a la paciente bien orientada en persona, espacio y tiempo; ya que es un aspecto que no se muestra alterado. Sin embargo, puede que tenga dificultad leve en evocar lo que hizo en el día de ayer.

Seguidamente, nos centraremos en el entrenamiento de la atención sostenida y selectiva realizando una tarea donde la paciente debe ordenar números de menor a mayor, que además se encuentran en movimiento. Para ello, utilizamos la tarea de "chapas" de la plataforma NeuronUp, donde se deben ordenar los números en orden creciente. Esta tarea se comenzará en la fase 2, se programará una duración de 10 minutos y se ajustará el parámetro de rango de números entre el 1 y el 40. Además, tendremos el feedback si se comete algún error, pues la plataforma lo indica.

El rendimiento en esta tarea se espera que sea óptimo, aunque excedido en el tiempo; ya que la paciente presenta déficits en velocidad de procesamiento. Asimismo, su atención selectiva se muestra alterada y esto influirá en la selección correcta de la secuencia de números.

Imagen 1. Tarea "Chapas" de la plataforma NeuronUp.

Empleando de nuevo la plataforma de neurorrehabilitación, hacemos uso de la tarea de "post-it ordenados" para trabajar la memoria operativa, empezando desde el nivel más básico (fase 1). Esta tarea consiste en la presentación de post-it con números de una cifra, los cuales se deben memorizar para luego marcarlos por orden de menor a mayor, puesto que los números se ocultarán pasado un tiempo determinado.

Con esta actividad, esperamos que la paciente comience con un buen rendimiento en la tarea puesto que los primeros ejercicios requieren de un span adecuado a sus capacidades. En cambio, cuando el número de estímulos aumente a 4, quizás veremos un decaimiento de la memoria operativa.

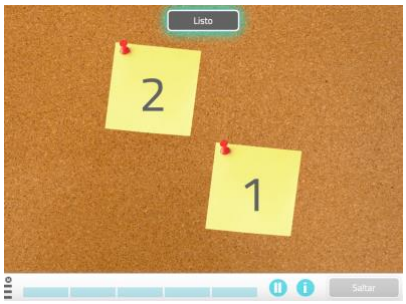

Imagen 2. Primera parte de la tarea post-it.

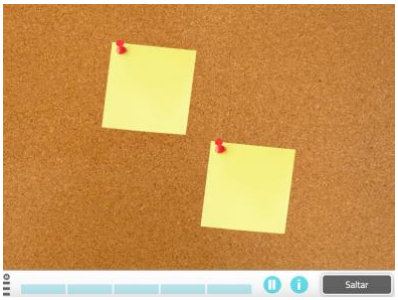

Imagen 3. Segunda parte de la tarea post-it tras el recuerdo.

Una vez acabada la tarea de memoria operativa, le presentamos a la paciente una lista de 6 palabras, de forma oral, que le solicitaremos que evoque. La lista deberá ser de palabras conocidas para la paciente; por ejemplo: coche, almohada, pera, silla, nube, león. Una vez la evoque de forma inmediata, le pedimos que las recuerde (a ser posible también en orden) y que nos la repita; realizando hasta 3 ensayos de repetición. Se le puede sugerir que cree una pequeña historia con las palabras para fomentar el recuerdo y el uso de estrategias. De este modo, trabajaremos la memoria verbal a corto plazo.

El rendimiento en esta tarea se espera que sea deficitario, pues la paciente presenta un span verbal bajo. Sin embargo, es posible que recuerde las 6 palabras, aunque no sea en orden; al igual que esperamos que se produzcan interferencias.

Tras esta tarea, se propone una actividad que nos sirva como distracción de la lista anterior. Para ello, emplearemos el juego de cartas “Dobble” con el que trabajaremos la denominación y la velocidad de procesamiento. Este consiste en encontrar el objeto que se repite en la carta del jugador y la carta que se encuentre en el centro de la mesa. Podemos ver una imagen el juego mencionado en el Anexo 3.

En este caso, esperamos que la paciente consiga denominar la mayoría de los objetos, puesto que son cotidianos; pero que su ejecución sea lenta dada la afectación en la velocidad de procesamiento de la información.

Por último, para acabar la sesión, le solicitamos a la paciente que nos repita las palabras de la lista anterior; entrenando así las capacidades mnésicas, en concreto la memoria diferida.

Aquí nos encontraremos con un rendimiento deficitario, donde es posible que se cometan más intrusiones y omisiones.

4.3.2. Sesión intermedia

En esta sesión se espera que la paciente haya evolucionado en sus capacidades y obtenga un mejor rendimiento que en las sesiones iniciales. Al estar en el ecuador del programa, es posible que su actitud frente al tratamiento sea positiva pero muestre fatiga.

Comenzamos, como es habitual, preguntando por la fecha actual para mantener la orientación. Del mismo modo, le solicitamos que ha hecho durante los días anteriores o si ha tenido algún evento importante (comida familiar, cumpleaños, cita médica…); haciendo uso de la memoria a largo plazo, sobre todo episódica.

Esperamos encontrar a la paciente bien orientada en persona, espacio y tiempo; como es habitual. Y con una capacidad de memoria mejor, recordando de forma más estructurada y detallada lo que ha hecho; aunque puede haber aún pérdida de algunos detalles, además teniendo en cuenta el estado emocional y conductual de la paciente.

Como primera tarea, nos centraremos en trabajar la atención sostenida y selectiva con la actividad de "chapas" de NeuronUp, con números en orden inverso. Es decir, ahora se deben ordenar de mayor a menor. La duración de la tarea seguirá siendo de 10 minutos, para no sobrecargar a la paciente, y los parámetros del rango de números se modifican del 1 al 60; así como la cantidad de estímulos será mayor, puesto que se realizará en la fase 5. Sin embargo, según el rendimiento, puede bajarse la carga estimular.

A continuación, seguimos empleando la plataforma NeuronUp con la tarea de "conquista espacial". En ella, la paciente debe elegir cuando saltar de un planeta a otro para llegar a la meta, teniendo en cuenta que los planetas están en movimiento. A través de esta actividad, trabajamos la planificación, la atención sostenida y la velocidad de procesamiento. Además, le vamos a solicitar que, mientras se realice la tarea, evoque animales; trabajando de este modo la atención dividida (dos tareas diferentes al mismo tiempo) y la fluidez verbal a nivel semántico.

Imagen 5. Tarea "Conquista espacial".

Seguidamente, para trabajar la memoria a corto plazo verbal, le proporcionamos a la paciente un pequeño texto donde deberá marcar la información más importante e intentar memorizar toda la información expuesta; ya que luego se le preguntará sobre esa lectura. Para obtener la ficha que se va a utilizar ver el Anexo 4 que se encuentra el final de documento.

En este caso, esperamos que la paciente muestre un buen rendimiento en general, aunque precise de un tiempo excesivo para afianzar la información del texto. En

cambio, la memoria a corto plazo espera verse aún alterada (con algunas omisiones de los datos del texto), pero mejor que en sesiones iniciales; puesto que es una tarea que ya se habrá trabajado anteriormente.

Tras el recuerdo del texto, pasamos a trabajar la planificación y la flexibilidad cognitiva. Para ello, emplearemos el uso de sudokus en la plataforma NeuronUp, ya que nos proporciona un feedback de si la respuesta dada es correcta o no. De este modo incentivamos que la paciente lleve un control de su ejecución, así como le planteamos unas normas a seguir para la realización del sudoku de 9x9. Se le explica que se debe llevar un orden para completar la actividad, pues se debe comprobar por filas, columnas y recuadros los números que disponemos y los que faltan; además de supervisar su localización por orden de menor a mayor.

Esta tarea se habrá realizado ya en sesiones anteriores con un número de casillas inferior (6x6), aunque es conveniente proporcionar una guía a la paciente. Asimismo, el rendimiento se espera que sea óptimo con ayuda, pero teniendo en cuenta la presencia de omisiones de números o pérdida de pauta (quizás se pasa de una fila a otra sin terminar de completarla).

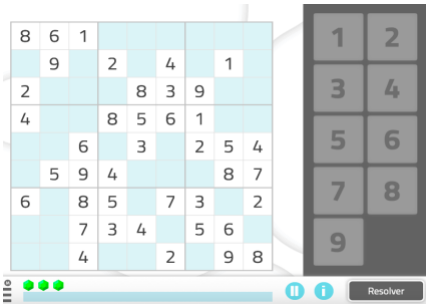

Imagen 6. Sudoku de la plataforma NeuronUp.

Para finalizar la sesión, se propone también la tarea de NeuronUp que consiste en ordenar alfabéticamente 15 palabras en orden inverso; es decir, desde la Z a la A. Con esta actividad se busca trabajar la memoria operativa y la memoria semántica.

Se espera un enlentecimiento en la ejecución y necesidad de apoyo por parte del terapeuta, ya que puede haber error a la hora de reproducir las letras del abecedario en orden inverso. Señalar que en sesiones anteriores se habrá empleado la ayuda del abecedario escrito para que la paciente tuviese también esa guía; sin embargo, en esta sesión se retira ese apoyo.

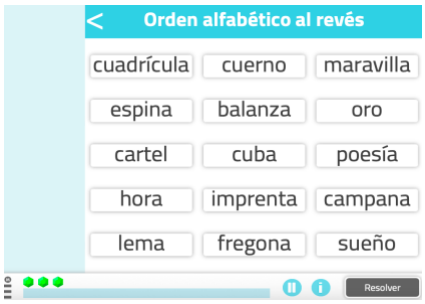

Imagen 7. Tarea “Ordenar palabras alfabéticamente”.

4.3.3. Sesión final

En la sesión final de la rehabilitación, se espera obtener avances a nivel global en la paciente, reflejando mejoras en todos aquellos aspectos cognitivos que se mostraban afectados en el inicio del tratamiento. Nos encontraremos con una paciente ilusionada por su finalización del proceso rehabilitador, pero también con cierto nerviosismo e incertidumbre por lo nuevo que pueda ocurrir.

En cuanto a la dinámica de la sesión, se comienza solicitando a la paciente que nos recuerde la fecha actual y lo que ha realizado durante los días anteriores. De este modo trabajamos la orientación y la memoria a largo plazo.

Obtenemos, por parte de la paciente, una información más detallada; puesto que la memoria a largo plazo se presenta con mejor rendimiento y la orientación siempre ha permanecido preservada.

Como primera tarea, se pone como objetivo trabajar la atención sostenida y alternante y la velocidad de procesamiento. Para ello utilizamos, como es habitual, la plataforma NeuronUp. En este caso, la tarea seleccionada es “camarero en acción” en la fase 6, la cual consiste en dar los platos de comida que se solicitan en diferentes lados de la pantalla.

Se espera que la paciente mantenga un buen ritmo de tarea, con una ejecución más eficaz y ágil mostrando mejoras en la velocidad de procesamiento y los procesos atencionales.

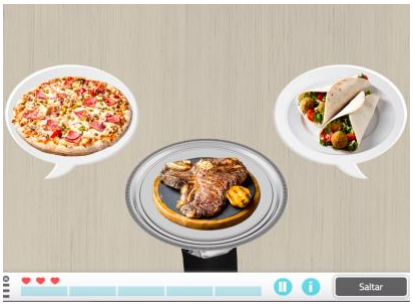

Imagen 8. Tarea “Camarero en acción”.

Seguidamente, para trabajar la atención dividida y la flexibilidad cognitiva, se lleva a cabo una tarea donde empleamos las cartas del juego “UNO”. La dinámica de esta actividad consiste en presentar sobre la mesa una carta en concreto (por ejemplo, el 5 de color verde) y a su vez se irán añadiendo a ambos lados (derecha e izquierda) las demás cartas de la baraja. El objetivo de la paciente es dar un golpe si aparece una carta con el mismo color o número que la que se le ha presentado (cartas verdes o número 5); siendo el golpe con la mano derecha si ha salido la carta en el lado derecho, a la inversa si es en el lado izquierdo o con ambas manos si aparecen de forma simultánea. Para una explicación más detallada ver el Anexo 5 que se muestra al final del documento.

En cuanto al rendimiento, se espera que la paciente cometa errores leves cuando los estímulos se presenten en ambos lados (atención dividida). En cambio, esperamos encontrar un ritmo de ejecución mejor en relación al inicio del tratamiento y una óptima discriminación de los estímulos (diferencia de colores y números).

A continuación, se propone el juego de mesa “Rush Hour” (véase imagen en el Anexo 3) para trabajar la planificación y la supervisión. El objetivo del juego es conseguir liberar el atasco formado para que el coche rojo pueda salir. Por tanto, la paciente deberá organizarse, planificar y supervisar su ejecución de la forma más autónoma posible. No será la primera vez que la paciente realice esta tarea, por lo que nos encontraremos en un nivel más avanzado.

Se espera que consiga realizar la tarea de forma independiente y en un tiempo adecuado a sus capacidades. Sin embargo, es posible que solicite ayuda en algún momento; la cual se le debe facilitar, pero siempre lo más breve que se pueda.

Tras solucionar el juego anterior, se le solicita a la paciente la evocación de palabras que empiecen por la letra M; para trabajar la fluidez verbal fonológica. En este caso, se espera que realice una lista correcta y en un buen tiempo.

Luego, pasamos a solicitar una lista de frutas, otra de electrodomésticos/muebles que encontremos en casa y otra de prendas de vestir; para trabajar la fluidez verbal semántica. Donde se espera una latencia de respuesta mayor que en fluidez fonológica, pero mejor ejecución que en las sesiones iniciales.

Por último, para finalizar la sesión se lleva a cabo una actividad más dinámica donde englobaremos el trabajo de la memoria verbal, la planificación, procesos atencionales y la velocidad de procesamiento, unido a la simulación de actividades de la vida diaria como ir a la compra. Por tanto, en el espacio que dispongamos vamos a distribuir diversos alimentos que podamos encontrar en un supermercado o papeles con ellos anotados, en el caso de que no tengamos el recurso. Además, se trabaja el manejo del dinero; por lo que la paciente tendrá una cantidad de 20€.

En un primer momento, se da de forma verbal una lista que debe memorizar; pues son los alimentos que tenemos que comprar en el supermercado. Una vez consolidada la lista, nos dirigimos a hacer la compra; en este momento nos encontraremos con alimentos distractores que no pertenecen a nuestra lista. Cuando la paciente decida que la cesta de la compra esté completa, procedemos al pago de los productos donde la paciente debe comprobar si se le ha realizado una correcta devolución del importe.

Esperamos un rendimiento bastante óptimo en general, aunque mostrando alguna dificultad y lentitud en el cálculo mental en el momento del pago y devolución.

4.4. Resultados esperados tras la intervención

Al finalizar el proceso de rehabilitación propuesto, se propone realizar una valoración a la paciente para conocer su evolución y estado actual. De este modo podemos saber si necesita una prolongación de su programa, si se le puede proponer un centro alternativo adecuado a sus capacidades o si basta con obtener estimulación cognitiva en casa.
Para obtener esta información, se llevará a cabo un protocolo de evaluación similar al inicial para poder comparar su estado al comenzar el tratamiento y al finalizarlo.

Las pruebas a administrar serán: Addenbrooken's Cognitive Examination-III (ACE-III), Test de Alteración de Memoria (T@M), Dígitos (WAIS-IV), Trail Making Test (TMT), Test de Símbolos y Dígitos (SDMT), Cancelación (WAIS-IV) y Mapa del Zoo (BADS).
Por otro lado, se administrará a la paciente la escala HAD para conocer el estado de ansiedad y de depresión.
Además, se evalúa la conciencia de los déficits a través del cuestionario "Índice de Competencia del Paciente"; el cual se rellena por parte de la paciente y por parte de los familiares para conocer si existe una falta de conciencia de déficits o no. Así como el "Cuestionario de Salud SF-36", que se pasará a la paciente para evaluar su calidad de vida (función física, dolor corporal, energía, fatiga, salud mental…).

En definitiva, se espera que la intervención refleje avances en cuanto a su funcionamiento cognitivo global. Se obtendrán mejoras notables en la fluencia verbal, en la planificación, en la supervisión y en la flexibilidad cognitiva. Del mismo modo, la atención sostenida se espera con un mejor rendimiento
Por el contrario, habrá procesos que requieran de una continua estimulación como lo son las capacidades atencionales (selectiva, dividida y alternante), la velocidad de procesamiento y las capacidades mnésicas; pues la paciente habrá mejorado su capacidad de aprendizaje y de memoria, pero no estará en un funcionamiento correcto total. Bien es cierto, que se debe tener en cuenta que la paciente ha estado expuesta, y sigue estándolo, a tratamientos quimioterapéuticos que repercuten en su estado cognitivo. Por tanto, nuestra función es realizar una tarea de mejora siempre que se pueda; pero, sobre todo, una tarea de mantenimiento. De este modo, funciones cognitivas, como la memoria, pueden requerir de apoyos externos como agendas, esquemas, listas…
En cuanto a su estado emocional y conductual se esperan unos resultados similares a los iniciales. Y en la calidad de vida, obtendremos una puntuación entre media alta que nos indicará que no es del todo satisfactoria; pues su estado de salud repercute en ello.

5. Referencias bibliográficas

Ahles, T. y Saykin, A. (2007). Candidate mechanisms for chemotherapy-induced cognitive changes. *National Rev Cancer; 7*: 192 - 201.

Álvarez Guerra, M., et al. (2018). *Evaluación emocional, conductual y funcional.* Barcelona: Editorial UOC

Álvarez Guerra, M., Campabadal Delgado, A., Fernández de Bobadilla, R., Fernández Gonzalo, S., Horta Barba, A., Jodar Vicente, M., Leiva Madueño, I. y Turón Viñas, M. (s/f). *Evaluación neuropsicológica.* Barcelona: Editorial UOC.

Álvarez Guerra, M., et al. (2018). *Evaluación neuropsicológica de los procesos cognitivos.* Barcelona: Editorial UOC.

Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *The Annual Review of Psychology*; *63*, 1 - 29.

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

Biegler, K.A., Chaoul, M.A. y Cohen, L. (2009). Cancer, cognitive impairment, and meditation. *Acta Oncol; 48*: 18 - 26.

Boykoff, N., Moieni, M. y Karen, S. S. (2009). Confronting chemobrain: An in-depth look at survivors´ reports of impact on work, social net- works, and health care response. *Journal Cancer Survivors; 3,* 223-232.

Castagnetta, O., Blasco Blasco, T. y Fernández-Castro, J. (2021). Estrés cotidiano en supervivientes de cáncer. *Psicooncología, 18*(1), 37 - 50.

Centro de Prevención del Deterioro Cognitivo. CPDC. (2015). *Estimulación cognitiva: Cuaderno de actividades de la vida diaria.* Madrid, España: Esteve.

Cervera Deval, J. Barrios Benito, M., Peñalver Cuesta, J. C., Martínez Pérez, E., Sandiego Contreras, S., Cruz Mojarrieta, J., de Aguiar Quevedo, K., Arraras Martínez, M., y Arana, E. (2022). Cribado de cáncer de pulmón: Supervivencia en un amplio programa de detección precoz en España (I-ELCAP). *Archivos de bronconeumología, 58*(5), 406 - 411.

Departamento de I+D de TEA Ediciones, S. A. (2002). *Test de Símbolos y Dígitos.* Madrid: TEA Ediciones.

Dietrich, J., Han, R., Yang, M. P., Mayer-Pröschel, M. y Noble, M. (2006). CNS progenitor cells and oligodendrocytes are targets of chemotherapeutic agents in vitro and in vivo. *J Biol; 5*: 22.

Dong, Y., Crone, C. y Wise, T. (2014). Chemobrain. *Psychiatric annals; 44* (7), 334 - 338.
Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV. [Página web] Pearson Clinical. Recuperado de https://www.pearsonclinical.es/wais-iv-escala-de-inteligencia-de-wechsler-para-adultos-iv

Fernández Rodríguez, C., Villoria Fernández, E., Fernández García, P. y González Fernández, S. (2014). Efectos de la activación conductual en la calidad de vida y estado emocional de los pacientes con cáncer de pulmón. *Psicooncología, 11*(2/3), 199-215.

Fernández, S. (2001). Estrategias a seguir en el diseño de programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral. *Revista de Neurología; 33* (4), 373 - 377.

Franco Ruíz, C. A. (2004). Cambios en la sustancia blanca cerebral y deterioro cognitivo. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias; 6* (1): 13 - 20.

Gómez Cruz, M. (2011). Déficits neuropsicológicos asociados a alteraciones cerebrales secundarias a tratamientos oncológicos. *Psicooncología; 8* (2-3), 215 - 229.

Hess, L. M. & Insel, K.C. (2007). Chemotherapy-related change in cognitive function: a conceptual model. *Oncology Nursing Forum; 34* (5): 981- 94.

Inagaki, M., Yoshikawa, E., Matsuoka, Y., Sugawara, Y., Nakano, T., Akechi, T. et al. (2007). Smaller regional volumes of brain gray and white matter demonstrated in breast cancer survivors exposed to adjuvant chemotherapy. *Cancer; 109*:146-56.

Jacobson, E. (1970). Modern treatment of tense patients including the neurotic and depressed, with case illustrations, follow-ups and EMG measurements. *Ann Intern Med.; 72*(5): 770.

Krupp, L., La Rocca, N., Muir J. y Steinberg, A. (1992). The fatigue Severity Scale. *Arch Neurol.;46*: 1121 - 1123.

Lawton, M.P., y Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist; 9*, 179-86.

Lezak, M., et al. (2012). *Neuropsychological Assessment.* Oxford University Press.

Lubrini, G. y Campabadal Delgado, A. (2021). Transformación e interpretación de las puntuaciones [Página web] Recuperado de https://materials.campus.uoc.edu/continguts/PID_00283924/index.html

López-Santiago, S., Cruzado, J. A. y Feliú, J. (2012). Daños Neuropsicológicos Asociados a los Tratamientos Quimioterapéuticos: Una Propuesta de Evaluación. *Clínica y salud, 23*(1), 3 - 24.

López-Santiago, S., Cruzado, J. A. y Feliú, J. (2011). Chemobrain: revisión de estudios que evalúan el deterioro cognitivo de supervivientes de cáncer tratados con quimioterapia. Psicooncología, 8(2/3), 265 - 280.

Martín-Sánchez, J. C., Clèries, R., Lidón-Moyano, C., González-de Paz, L., y Martínez-Sánchez, J. M. (2016). Diferencias entre hombres y mujeres en la tendencia temporal de la mortalidad por cáncer de pulmón en España (1980-2013). *Archivos de bronconeumología, 52*(6), 316 - 320.

Matías-Guiu, J. A., Fernández de Bobadilla, R., Escudero, G., Pérez-Pérez, J., Cortés, A., Morenas-Rodríguez, E., ... Matías-Guiu, J. (2014). Validation of the Spanish version of Addenbrooke's cognitive examination III for diagnosing dementia. *Neurología, 30*(9), 545 - 551.

Mauricio Murillo, & Juan D Pedraza. (2006). Trastornos psicológicos y de calidad de vida en pacientes de cáncer de pulmón. *Psicooncología, 3*(2/3), 377-392.

Molina Villaverde, R., Feliu Batlle, J., Jiménez Gordo, A. M. y San José Valiente, B. (2012). Actividad laboral en una cohorte de pacientes con carcinoma de pulmón. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, *58*(226), 6 -12.

Moore, K., BSN, RN, O.C.N®, Stutzman, S., PhD, Priddy, L., BS, y Olson, DaiWai, PhD, RN. (2019). Chemobrain. *Clinical Journal of Oncology Nursing, 23*(4), 411- 416.

Moore, H.C. (2014). An overview of chemotherapy-related cognitive dysfunction, or 'chemobrain'. *Oncology, 28*, 797 - 804.

Muñoz, J. M., y Tirapu, J. (2001). *Rehabilitación Neuropsicológica*. Madrid: Sintesis.

Muñoz, J. M., y Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología; 38*, 656–663.

NeuronUP. (2022). Actividades de neurorrehabilitación. Recuperadas de https://www.neuronup.com

Nordquist, L.T., Simon, G.R., Cantor, A., Michael W. y Bepler G. (2004). Improved survival in never-smokers versus current smokers with primary adenocarcinoma of the lung. *Chest.;126*: 347 - 51.

Parente Lamelas, I., Abal Arca, J., Blanco Cid, N., Alves Pérez, M. T., Dacal Quintas, R., Gómez Márquez, H., García Montenegro, R. A. y Marcos Velázquez, P. (2013).

Características clínicas y supervivencia de los pacientes nunca fumadores con cáncer de pulmón. *Archivos de bronconeumología, 50(*2), 62 - 66.

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J.M., Lozoya-Delgado, P., Llanero-Luque, M., Rojo-Mota, G. y Puerta-García, C. (2011). Evaluación de los síntomas prefrontales: propiedades psicométricas y datos normativos del cuestionario disejecutivo (DEX) en una muestra de población española. *Revista Neurología; 52*, 394 - 404.

Peña-Casanova, J., Gramunt-Fombuena, N., Quiñones-Úbeda, S., Sánchez-Benavides, G., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J. L., Robles, A., Barquero, M. S., Payno, M., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M., y Blesa, R. (2009). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for the Rey–Osterrieth Complex Figure (Copy and Memory), and Free and Cued Selective Reminding Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *24*(4), 371 - 393.

Peña-Casanova, J., Quiñones-Úbeda, S., Quintana-Aparicio, M., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J. L., Torner, L., Robles, A., Barquero, M. S., Villanueva, C., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Sanz, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M., y Blesa, R. (2009). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for Verbal Span, Visuospatial Span, Letter and Number Sequencing, Trail Making Test, and Symbol Digit Modalities Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *24*(4), 321 - 341.

Quintana, M., y Calabria, M. (2021). Test neuropsicológicos de las funciones cognitivas [recurso de aprendizaje]. Recuperado del Campus de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), aula virtual. https://materials.campus.uoc.edu/cdocent/PID_00283925/

Ramos Guette, P.L., Athenas Ramos M. y Silva D. (2019). Características clínicas y patológicas de cáncer de pulmón. *Revista Colombiana de Hematología y Oncología, 6*(2), 23-27. Disponible en: https://revista.acho.info/index.php/acho/article/view/12

Reitan, R.M. (1992). *Trail Making Test: Manual for Administration and Scoring.* Reitan Neuropsychology Laboratory, Length.

Rey, A. (2009). *REY. Test de Copia y de Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas.* Madrid: TEA Ediciones.

Sociedad Americana Contra el Cáncer (2022). Estadísticas importantes sobre el cáncer de pulmón. Recuperado de https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pulmon/acerca/estadisticas-clave.html

Sociedad Española de Oncología Médica. (2022). *SEOM.* https://seom.org

Sohlberg, M. M. y Mateer, C. A. (1989). *Introduction to Cognitive Rehabilitation.* New York: Guilford Press.

Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (2001, 2017). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach.* New York: Guilford Publications.

Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J.M., Pelegrín-Valero, C. y Albeniz-Ferreras, A. (2005). Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas. *Revista Neurología; 41*(3):177 - 186.

Torres-Durán, Fernández-Villar, A., y Ruano-Raviña, A. (2018). Cáncer de pulmón no relacionado con el tabaco. *Archivos de bronconeumología*, *54*(6), 301 - 302.

Uclés Villalobos, V. y Rodríguez Centeno, G. (2018). Quimiocerebro. ¿Una entidad desconocida? *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD; 8* (1), 1 – 10.

Vardy, J. (2008). Neurocognitive effects of chemotherapy in adults. *Australian Prescriber; 31*: 22 - 24.

Villoria, E., Fernández, C., Padierna, C. y González, S. (2015). La intervención psicológica en pacientes oncológicos: una revisión de la literatura (2000-2014). *Psicooncología; 12*(2/3), 207 - 236.

Wilson, B. et al. (1996). *Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome (BADS).* Pearson Clinical.

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

6. Anexos

Anexo 1. Cronograma del programa de rehabilitación cognitiva.

		Rehabilitación Cognitiva	Intervención Familiar	Psicoterapia
Mes 1 Julio	Semana 1	Sesiones 1/2	Sesión 1	Sesión 1
	Semana 2	Sesiones 3/4		
	Semana 3	Sesiones 5/6		Sesión 2
	Semana 4	Sesiones 7/8		
Mes 2 Agosto	Semana 5	Sesiones 9/10	Sesión 2	Sesión 3
	Semana 6	Sesiones 11/12		
	Semana 7	Sesiones 13/14		Sesión 4
	Semana 8	Sesiones 15/16		
Mes 3 Septiembre	Semana 9	Sesiones 17/18	Sesión 3	Sesión 5
	Semana 10	Sesiones 19/20		
	Semana 11	Sesiones 21/22		Sesión 6
	Semana 12	Sesiones 23/24		
Mes 4 Octubre	Semana 13	Sesiones 25/26	Sesión 4	Sesión 7
	Semana 14	Sesiones 27/28		
	Semana 15	Sesiones 29/30		
	Semana 16	Sesiones 31/32		
Mes 5 Noviembre	Semana 17	Sesiones 33/34	Sesión 5	Sesión 8
	Semana 18	Sesiones 35/36		
	Semana 19	Sesiones 37/38		
	Semana 20	Sesiones 39/40		
Mes 6 Diciembre	Semana 21	Sesiones 41/42	Sesión 6	Sesión 9
	Semana 22	Sesiones 43/44		
	Semana 23	Sesiones 45/46		
	Semana 24	Sesiones 47/48	Sesión 7	Sesión 10

El programa de rehabilitación cognitiva estará dividido en tres fases, estructuradas de la siguiente forma; siempre y cuando no surja ningún evento que nos obligue a cambiarlas (cambios de horarios, anulación de citas, modificaciones en las características clínicas de la paciente, empeoramiento de la enfermedad…).

Fase inicial: donde nos centraremos en trabajar los procesos cognitivos básicos como la atención focalizada y sostenida, la velocidad de procesamiento, la memoria a corto plazo verbal, la fluencia verbal y la orientación.

Fase intermedia: los objetivos de trabajo y las tareas aumentarán el nivel de dificultad, integrando procesos como la atención dividida sin dejar de reforzar los procesos básicos de la fase anterior. Se comienzan a introducir más tareas que requieren de funciones ejecutivas como memoria de trabajo y planificación.

Fase final: ya se incluyen procesos más complejos como la atención alternante, la flexibilidad cognitiva, la planificación y la supervisión, entre otros. Se va preparando a la paciente para su posible alta.

Se programan 7 sesiones de intervención familiar, de una duración de 45 minutos cada una. Estas se encuentran repartidas en diferentes momentos del programa de rehabilitación; haciendo especial hincapié en la sesión inicial, que tendrá lugar en la primera semana del programa, y en las dos finales, en la primera y última semana del mes de finalización.

A través de estas sesiones se pretende proporcionar a la familia un espacio de apoyo para todos aquellos aspectos que no entiendan o no consigan sobrellevar de una forma óptima. Para ello, se hará uso de la psicoeducación, sobre todo en la primera sesión. Se explicará a la familia los déficits cognitivos, emocionales y conductuales que presenta la paciente, el desarrollo y la importancia del proceso de rehabilitación, estrategias y recomendaciones para ayudar a la paciente en casa y cómo pueden implicarse ellos en el programa.

Asimismo, estas sesiones pueden aumentarse en caso de que la familia precise un mayor apoyo.

Por otro lado, será imprescindible que la paciente reciba sesiones de psicoterapia para trabajar las alteraciones emocionales y conductuales presentes como las manifestaciones ansioso-depresivas, la apatía, la fatiga y la irritabilidad. Por tanto, se le asigna un psicólogo clínico que intervenga con la paciente en este ámbito; programando 10 sesiones a lo largo del programa de rehabilitación y con posibilidad de aumento, en caso de que fuese necesario.

Aún así, destacar que en determinadas sesiones de rehabilitación cognitiva se llevarán a cabo técnicas de relajación, como la relajación progresiva de Jacobson, y tiempos de descanso; para controlar ciertas alteraciones emocionales y conductuales como el estrés y la fatiga.

Por último, informar que durante las sesiones 45 y 46, en la semana 23, se procederá a realizar la evaluación neuropsicológica de seguimiento; para conocer la evolución de la paciente. Posteriormente se elaborará el informe correspondiente y se citará a la familia en la última semana del mes de Diciembre para la devolución de resultados.

Anexo 2. Desarrollo de las sesiones del programa de rehabilitación.

Fase inicial	
Objetivos de intervención	- Psicoeducación y conciencia de déficits - Rehabilitación de procesos atencionales básicos y velocidad de procesamiento - Entrenamiento de las capacidades mnésicas. - Mejorar la fluencia verbal - Manejo de emociones
Contenidos de la sesión	**Sesiones 1 - 2** Psicoeducación Orientación Atención sostenida y selectiva y velocidad de procesamiento Funciones mnésicas, memoria verbal a corto plazo **Sesiones 3 – 12** Atención sostenida y selectiva y velocidad de procesamiento Funciones mnésicas, memoria verbal Fluidez verbal Manejo en actividades de la vida diaria (básicas e instrumentales) Control de estados emocionales
Tareas/Actividades	Evocación de lista de palabras (fonológica y semántica) Memorización de textos o listas de palabras Deletreo inverso de palabras Tareas de cancelación y rastreo visual Juegos de atención y velocidad, como el “Dobble” Tareas digitales de NeuronUp para trabajar la atención y memoria Planificación y ejecución de actividades de la vida diaria (aseo, lavado, uso del móvil) Técnicas de relajación

Fase intermedia	
Objetivos de intervención	- Rehabilitación de funciones atencionales (atención sostenida, selectiva y dividida) - Rehabilitación de los procesos de memoria - Entrenamiento de funciones ejecutivas como la fluidez verbal, memoria de trabajo y la planificación - Mejora de comprensión y fluidez verbal - Manejo de emociones - Se sigue trabajando el desempeño en actividades de la vida diaria
Contenidos de la sesión	**Sesiones 13 - 20** Orientación Atención sostenida, selectiva, dividida y velocidad de procesamiento Funciones mnésicas, memoria verbal a corto plazo Capacidad de aprendizaje Planificación Manejo en actividades de la vida diaria (básicas e instrumentales) **Sesiones 21 - 26** Atención sostenida y dividida y velocidad de procesamiento Fluidez verbal Memoria de trabajo Control inhibitorio Manejo de alteraciones emocionales **Sesiones 27 - 32** Atención dividida y velocidad de procesamiento Funciones mnésicas, memoria verbal Capacidad de aprendizaje Fluidez verbal Memoria de trabajo y planificación Manejo en actividades de la vida diaria (básicas e instrumentales)
Tareas/Actividades	Evocación de lista de palabras (fonológica y semántica) con restricciones (por ejemplo, no pueden tener “r”) Memorización de textos y listas de palabras Tareas de cancelación y rastreo visual Juegos de atención y velocidad, como el “Dobble” o juegos de cartas Tareas digitales de NeuronUp para trabajar la atención dividida, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo Elaboración de recetas, instrucciones o listas de la compra Resolución de problemas Planificación y ejecución de actividades de la vida diaria (pasos para ir a la compra, cómo poner la lavadora, control de la medicación son supervisión) Técnicas de relajación

Fase final	
Objetivos de intervención	- Mantenimiento de funciones atencionales básicas (atención sostenida y selectiva) - Rehabilitación de las funciones atencionales complejas (atención dividida y alternante) - Entrenamiento de los procesos de memoria verbal - Entrenamiento de funciones ejecutivas como la fluidez verbal, memoria de trabajo, la planificación, la flexibilidad cognitiva y la supervisión - Mantenimiento de comprensión y fluidez verbal - Manejo de emociones - Se sigue trabajando el desempeño en actividades de la vida diaria - Preparación para alta del programa - Aportar recomendaciones y estrategias
Contenidos de la sesión	**Sesiones 33 - 40** Orientación Atención sostenida, selectiva, dividida y alternante Velocidad de procesamiento Funciones mnésicas, memoria verbal a corto y largo plazo Capacidad de aprendizaje Planificación y supervisión Resolución de problemas sociales Manejo en actividades de la vida diaria (básicas e instrumentales) **Sesiones 41 - 48** Atención dividida y alternante Fluidez verbal Memoria de trabajo Control inhibitorio Toma de decisiones Planificación y supervisión Control emocional y conductual *Refuerzo de todos los avances y recordatorio de estrategias
Tareas/Actividades	Evocación de lista de palabras (fonológica y semántica) Juegos de atención y velocidad, como “Rush-Hour” o “UNO” Tareas digitales de NeuronUp para trabajar la atención dividida y alternante, la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo y la planificación Elaboración de instrucciones y mapas Planificación y ejecución de actividades de la vida diaria (pasos para ir a la compra, control de la medicación retirando supervisión progresivamente, manejo del dinero, control de citas) Técnicas de relajación y búsqueda de actividades alternativas como meditación o yoga

Anexo 3. Juegos empleados en las sesiones.

“Dobble”

“Rush-Hour”

Anexo 4. Texto de memoria a corto plazo que se empleará en la sesión.

MEMORIA: 1.2. Memoria episódica

HISTORIA 2

Esther Muñoz estaba preparando la comida para sus tres hijos pequeños, que llegaban del colegio a las 2 del mediodía. Ya había echado todos los ingredientes del potaje en la cazuela y la había puesto en el fuego. Entonces sonó el teléfono y Esther se marchó de la cocina para atender la llamada. Estuvo hablando tanto tiempo que olvidó retirar el potaje del fuego, y cuando llegó a la cocina comprobó que la comida se había quemado

1.- ¿Cuál es el nombre y el apellido de la protagonista de la historia?

2.- ¿Cuántos hijos tenía la protagonista de la historia?

3.- ¿A qué hora llegaban sus hijos del colegio?

4.- ¿Qué estaba preparando para comer?

5.- ¿Por qué se marchó de la cocina?

6.- .- ¿Qué pasó con el potaje?

Anexo 5. Imagen explicativa de la tarea de atención con las cartas del “UNO”.

1º. La carta estímulo que se presenta a la paciente.

2º. Ejemplo donde debería golpear en el lado izquierdo, ya que aparece el número 5.

3º. Ejemplo donde debería golpear con ambas manos (lado izquierdo y lado derecho), puesto que aparece el número 5 y el color verde.