

Neuropsicología de la COVID-19: evaluación e intervención en un caso clínico

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autor/a: María Cristina Fajardo Trancón

Director/a: Ignacio Sánchez Cubillo

Junio 2021

Agradecimientos

A M.P., la principal protagonista, por haber participado en el desarrollo de este trabajo y animarse a contar su historia, sirviendo de inspiración para el inicio de terapia a otros pacientes. Y, a nivel personal, por su generosidad y su apoyo a lo largo de todo el proceso.

Resumen

El presente trabajo versa sobre M.P., una paciente real de 50 años diagnosticada de COVID-19 leve en marzo del 2020. La COVID-19 es definida por la OMS como una enfermedad infecciosa causada por el SARS-CoV-2, un coronavirus descubierto recientemente. Afecta principalmente al aparato respiratorio, pero se ha demostrado que también puede comprometer al sistema nervioso central, aumentando la probabilidad de sufrir enfermedades neurológicas, alteraciones neuropsicológicas y sintomatología psiquiátrica.

En el caso escogido, la paciente presenta secuelas a nivel cognitivo, emocional y conductual que disminuyen su funcionalidad diaria y calidad de vida. En la evaluación neuropsicológica se objetiva un perfil cognitivo principalmente disejecutivo, acompañado de déficits mnésicos y elevada sintomatología ansiosa. En base a estos resultados, se propone una intervención intensiva de 35 sesiones repartidas a lo largo de dos meses. El objetivo general es mejorar el estado emocional y neuropsicológico de la paciente para favorecer su autonomía diaria e incrementar su calidad de vida. El tratamiento incluye psicoeducación, psicoterapia, estimulación cognitiva y estrategias compensatorias de las funciones afectadas, entrenamiento en habilidades sociales y algunas sesiones de seguimiento. Además, se considera la implicación de la familia durante todo el proceso para favorecer la generalización de aprendizajes.

Palabras clave

Ansiedad, atención, COVID-19, funciones ejecutivas, memoria, rehabilitación neuropsicológica, velocidad de procesamiento.

Abstract

This paper deals with M.P., a real 50-year-old patient diagnosed with mild COVID-19 in March 2020. COVID-19 is defined by the WHO as an infectious disease caused by SARS-CoV-2, a recently discovered coronavirus. It mainly affects the respiratory system, but it has been shown that it can also compromise the central nervous system, increasing the probability of suffering from neurological diseases, neuropsychological disorders and psychiatric symptoms.

In the chosen case, the patient presents cognitive, emotional and behavioral sequelae that decrease her daily functionality and quality of life. In the neuropsychological evaluation, a mainly dysexecutive cognitive profile is observed, accompanied by memory deficits and high anxiety symptoms. Based on these results, an intensive intervention of 35 sessions spread over two months is proposed. The general objective is to improve the emotional and neuropsychological state of the patient to promote her daily autonomy and increase her quality of life. Treatment includes psychoeducation, psychotherapy, cognitive stimulation and compensatory strategies for affected functions, social skills training, and some follow-up sessions. In addition, the involvement of the family is considered throughout the process to favor the generalization of learning.

Keywords

Anxiety, attention, COVID-19, executive functions, memory, neuropsychological rehabilitation, processing speed.

Índice

1. Enfermedad por nuevo coronavirus (COVID-19)	6
1.1. Información general de la COVID-19	6
1.2. Afectación del SNC y complicaciones neurológicas	6
1.3. Perfil neuropsicológico en casos de COVID-19	7
1.4. Tratamiento de la sintomatología	8
1.5. Impacto familiar, social y laboral	8
2. Evaluación neuropsicológica	10
2.1. Objetivos de la evaluación	10
2.2. Pruebas de evaluación	10
2.3. Resultados de la evaluación cognitiva	13
3. Informe neuropsicológico	14
3.1. Datos personales	14
3.2. Motivo de consulta	14
3.3. Historia clínica	14
3.4. Evaluación neuropsicológica	15
3.5. Conducta durante la exploración	15
3.6. Resultados e interpretación	15
3.7. Conclusiones y juicio clínico	16
3.8. Recomendaciones	17
4. Propuesta de intervención	17
4.1. Objetivos de la intervención	17
4.2. Elaboración del plan de intervención	17
4.3. Resultados esperados de la intervención	22
4.4. Preparación de tres sesiones de intervención completas	22
5. Referencias	26
6. Anexos	35

1. Enfermedad por nuevo coronavirus (COVID-19)

En el actual trabajo se presenta el caso clínico de M.P.T.R., una mujer de 50 años que padece déficits cognitivos producidos por la COVID-19 sufrida hace un año. Se trata de una paciente real, conocida de un municipio cercano de Extremadura. Está casada y tiene dos hijos, de 25 y 16 años. Es diestra y presenta un nivel académico correspondiente al actual Bachillerato. Su marido es peón de obra y ella se dedica al trabajo agrícola en diferentes temporadas del año.

1.1 Información general de la COVID-19

La Organización Mundial de la Salud (2020) define la COVID-19 como “una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus descubierto recientemente”, concretamente, el SARS-CoV-2 (Alomari, Abou-Mrad y Bydon, 2020). Se cree que proviene de algún animal infectado y fue descrita por primera vez en China. Sin embargo, su alta transmisibilidad interpersonal provocó un importante aumento de contagios en numerosos países, lo que llevó a la OMS a declarar la COVID-19 como pandemia el 11 de marzo de 2020 (Berlit y cols., 2020; BOE, 2021; Martínez-Selmo, 2020). De hecho, se han confirmado más de 100 millones de casos en todo el mundo desde que comenzó la pandemia, junto a casi 3 millones de fallecidos. En España actualmente hay más de 56 mil personas positivas y una incidencia acumulada de 182/100.000 habitantes en los últimos 14 días (WHO, 2021).

La enfermedad afecta principalmente al aparato respiratorio, siendo los síntomas más frecuentes fiebre, tos seca y fatiga. También es común la presencia de dolor de garganta, náuseas o vómitos, dolores articulares, diarrea e incluso anosmia y ageusia, cefaleas y mareos, lo que indica una afectación del sistema nervioso central (SNC). Otros síntomas menos comunes son irritabilidad, ansiedad, depresión, trastornos del sueño y merma de la conciencia (Desai y cols., 2021; OMS, 2020). Además, el 15-20% de los afectados puede sufrir una infección grave caracterizada por fiebre alta, disnea, opresión de pecho y confusión, y desarrollar neumonía o distrés respiratorio (OMS, 2020; Li, Xue y Xu, 2020; Wu y McGoogan, 2020). El conjunto de síntomas hace que la COVID-19 resulte letal en el 2-3% de los casos, siendo los factores de riesgo una mayor edad o tener comorbilidades como la hipertensión, la obesidad, enfermedades cardiovasculares o respiratorias, cáncer, etc. (Puello, 2020; Wu y McGoogan, 2020).

1.2 Afectación del SNC y complicaciones neurológicas

Se han propuesto diferentes teorías sobre cómo el SARS-CoV-2 logra afectar al sistema nervioso central (SNC), provocando los síntomas anteriormente mencionados. En primer lugar, es posible que acceda al cerebro a través de la vía intranasal, al infectar los nervios olfatorios y el bulbo olfativo (Alomari, Abou-Mrad y Bydon, 2020; Chen y cols., 2021). Otra forma de entrada es la transferencia sináptica por medio de los axones, gracias a su unión a los receptores A2, distribuidos por diferentes zonas del cuerpo y el cerebro (Adeel y cols., 2020; Alomari, Abou-Mrad y Bydon, 2020; Li, Xue y Xu, 2020). También podría traspasar la barrera hematoencefálica a través de leucocitos contaminados o reducir su permeabilidad al desencadenar una “tormenta de

citoquinas” a causa de la infecció y el proceso neuroinflamatorio (Adeel y cols., 2020; Alomari, Abou-Mrad y Bydon, 2020; Chen y cols., 2021; Steardo y cols., 2020). Finalmente, es posible que el virus afecte de manera indirecta al SNC, por ejemplo, a través de la infección pulmonar, que puede producir hipoxia, o debido al estrés que produce la confirmación de la enfermedad, que puede causar una liberación de cortisol y una sobreactivación del eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) (Alomari, Abou-Mrad y Bydon, 2020; Li, Xue y Xu, 2020).

Todos estos mecanismos son los responsables de la sintomatología neurológica, neuropsicológica y neuropsiquiátrica producida durante y después de la enfermedad, que aparece hasta en un tercio de los pacientes (Mao y cols., 2020). Además, se ha demostrado su relación con el desarrollo posterior de otras complicaciones neurológicas graves, especialmente en algunos pacientes hospitalizados (Desai y cols., 2021; Mao y cols., 2020). Así, son muchos los estudios que han reportado casos de personas con COVID-19 que desarrollan patologías como encefalopatía, meningoencefalitis, síndrome de Guillain-Barré, encefalomiелitis diseminada aguda, accidentes cerebrovasculares o convulsiones durante su estancia hospitalaria o varias semanas después del alta (Berlit y cols., 2020; Chen y cols., 2021; Desai y cols., 2021; Divani y cols., 2020; Moro y cols., 2020; Satarker y Nampoothiri, 2020).

1.3 Perfil neuropsicológico en casos de COVID-19

Como se ha comentado, estos mismos procesos de afectación del SNC parecen causar también la sintomatología neuropsicológica. De hecho, se ha encontrado que la infección por SARS-COV-2 puede aumentar el riesgo del desarrollo de demencia vascular posterior, especialmente en personas de mayor edad o con enfermedades comórbidas (Miners, Kehoe y Love, 2020). Asimismo, hay evidencia de que los pacientes hospitalizados con infección grave pueden presentar delirios, psicosis, confusión, cambios de humor e insomnio en algún momento de la enfermedad (Chen y cols., 2021; Dinakaran y cols., 2020; Helms y cols., 2020). Además, hasta el 33% presentan desorientación, déficits de atención y síndrome disejecutivo después del alta (Helms y cols., 2020). No obstante, aunque la mayor parte de los casos con deterioro cognitivo corresponden a infecciones graves, también puede hallarse disfunción cognitiva en individuos con afectación leve o moderada (Chen y cols., 2021).

Según diferentes estudios, hasta un tercio de las personas que han padecido COVID-19 rinden peor de lo esperado para su edad en las pruebas cognitivas (Baker, Safavynia y Evered, 2021; Hampshire y cols., 2020). El perfil neuropsicológico varía entre pacientes y en función de la severidad pero, en líneas generales, se caracteriza por: déficit en atención visual, sostenida y dividida, disminución de la velocidad de procesamiento, dificultad en la percepción gustativa y olfativa, y déficits en la memoria a corto plazo verbal y espacial, fluidez verbal y funciones ejecutivas (memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva) (Galarza, 2020; Hampshire y cols., 2020; Jaywant y cols., 2020; Ritchie, Chan y Watermeyer, 2020; Voruz y cols., 2021; Wilcox, 2020; Wilson, Betteridge y Fish, 2020; Zhou y cols., 2020). Varias de estos problemas permanecen incluso más de 6 meses después de la infección (Voruz y cols., 2021). Por otra parte, la memoria a largo plazo y las funciones prácticas suelen mantenerse preservadas (Hampshire y cols., 2020; Jaywant y cols., 2020; Voruz y cols., 2021).

A nivel emocional, se ha comprobado que las experiencias de COVID-19 producen niveles de estrés que afectan a la salud mental, aumentando el desarrollo de insomnio, fatiga, apatía, ansiedad, depresión y comportamientos obsesivos-compulsivos; siendo las mujeres más vulnerables (Gallagher y cols., 2020; Nakamura y cols., 2021; Ponce y cols., 2020). Además, se han reportado casos de algunos pacientes hospitalizados que han desarrollado un trastorno de estrés postraumático posterior a la enfermedad (Li, Xue y Xu, 2020; Nakamura y cols., 2021; Ponce y cols., 2020).

En lo referente a la esfera conductual, no se ha encontrado literatura que mencione cambios relevantes, si bien es cierto que la sintomatología obsesiva-compulsiva y ansiosa conduce a comportamientos evitativos y acciones compulsivas relacionadas con los medios de prevención del virus (lavado de manos, toma constante de temperatura, etc.) (Dubey y cols., 2020).

1.4 Tratamiento de la sintomatología

El tratamiento para la COVID-19 aún no sigue un protocolo determinado, ya que continúan estudiándose las medidas más adecuadas. No obstante, se menciona la necesidad de una intervención individualizada, temprana y multidisciplinar que favorezca la restauración de la autonomía diaria, la calidad de vida y la participación social de los pacientes (Acosta y cols., 2020; Pincherle y cols., 2020). Por tanto, lo ideal es que el tratamiento involucre a diferentes profesionales: (a) médicos, encargados de la intervención hospitalaria y farmacológica; (b) fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, para llevar a cabo fisioterapias respiratorias y rehabilitar las funciones motoras; (c) psicólogos clínicos, para intervenir sobre la sintomatología emocional; y (d) neuropsicólogos, cuyo papel se describe a continuación (Díaz y cols., 2020; Juarros, 2020; Pincherle y cols., 2020; Ramírez y cols., 2020).

La figura del neuropsicólogo resulta fundamental en la evaluación y rehabilitación de las secuelas cognitivas, emocionales y conductuales derivadas de la infección (Messinis y Nasios, 2021). Sin embargo, aún no existe mucha literatura sobre este tipo de tratamientos. Autores como Pincherle y cols. (2020) mencionan que debería realizarse una rehabilitación cognitiva basada en la restauración y la compensación de las funciones afectadas y que dicha intervención debe ser temprana y de dificultad creciente para garantizar su eficacia. Este enfoque coincide con los estudios que existen sobre el tratamiento general de déficits cognitivos para otras patologías:

- A nivel global, los autores siempre recomiendan comenzar la intervención lo antes posible para aprovechar la plasticidad cerebral y trabajar primero las funciones cognitivas más básicas. Además, resaltan la eficacia de los programas holísticos que tienen en cuenta los aspectos emocionales e incluyen intervención familiar (psicoeducación, entrenamiento en técnicas de modificación de conducta, etc.) para que los familiares actúen como coterapeutas y favorezcan la generalización de los aprendizajes (Vales, 2019; Wilson, Auliffe y Salas, 2020).
- La atención debe ser uno de los primeros procesos a rehabilitar. La metodología más aceptada y que se ha visto más eficaz es aquella que propone entrenamientos directos y específicos de la misma, especialmente cuando se utilizan estructuras de estimulación secuenciales y jerárquicas, desde las formas atencionales más simples

a las más complejas (Wilson, Winegardner y van Heugten, 2019). No obstante, no se descarta la posibilidad de estrategias compensatorias que palien las dificultades de los pacientes, como estrategias metacognitivas, modificación del entorno y utilización de ayudas externas (Campabadal y cols., s.f.).

- La rehabilitación mnésica debe perseguir objetivos funcionales. Para ello, se puede utilizar tanto restauración de la función como compensación, sobre todo en casos de mayor deterioro. Asimismo, pueden enseñarse estrategias para favorecer los procesos de codificación y recuperación, como la repetición, centralización, organización y elaboración del material (Wilson, Winegardner y van Heugten, 2019).
- En el trabajo de las funciones ejecutivas también pueden utilizarse estrategias de restauración y compensación en función del tipo y la gravedad de los déficits (Wilson, Winegardner y van Heugten, 2019). Las recomendaciones para el abordaje restaurador son: (a) graduar la complejidad de las tareas; (b) dividir las en diferentes componentes; (c) dar instrucciones sencillas; (d) fomentar el empleo de estrategias internas; (e) usar recursos accesibles; y (f) considerar las habilidades premórbidas. Algunas técnicas que han resultado útiles hasta el momento han sido el entrenamiento en autoinstrucciones o en resolución de problemas, entre otras (Muñoz y Tirapu, 2004; Wilson, Winegardner y van Heugten, 2019).

Por otra parte, es necesario destacar que el Institut Guttmann de la Universidad de Neurorehabilitación de Barcelona ha creado el único programa de rehabilitación neuropsicológica en pacientes con síndrome post-COVID-19 publicado en España hasta el momento (García-Molina y cols., 2021). Se trata de un programa integral de 8 semanas de duración, que incluye terapia respiratoria, fisioterapia y rehabilitación neuropsicológica. Para esta última intervención, se realizan 5 sesiones semanales de una hora de duración de forma telemática, a través de la plataforma Guttman Neuro Personal Trainer. En ellas, se trabajan diversos dominios cognitivos aumentando progresivamente el nivel de dificultad de las tareas. Además, al inicio y final del programa de rehabilitación se administra una batería de exploración para comprobar la eficacia del tratamiento. Hasta el momento, los pacientes que han participado han obtenido resultados favorables en la memoria y pruebas de fluencia fonémica. Además, la sintomatología ansioso-depresiva se redujo significativamente. Por tanto, podría concluirse que la rehabilitación neuropsicológica resulta una herramienta útil en el tratamiento de las secuelas cognitivas post-COVID-19.

1.5 Impacto familiar, social y laboral

Todavía no existe mucha literatura sobre el impacto que tiene la COVID-19 y la implicación de las secuelas cognitivas en la vida diaria. No obstante, se ha demostrado que disminuye la calidad de vida de los pacientes, ya que más de la mitad aún perciben limitaciones en su estado de salud tras el alta y una parte de los que reciben terapia intensiva experimentan una disminución importante de su independencia (Acosta-Dighero y cols., 2020; Camarra, 2020; Falcon, 2020; Figueroa, s.f.; Voruz y cols., 2021). El estrés percibido al enfermar también está relacionado con mayores problemas emocionales y deterioro funcional (Gallagher y cols., 2020). Además, las alteraciones cognitivas condicionan su capacidad para afrontar las demandas del entorno familiar, social y laboral (García-Molina y cols., 2021).

La menor autonomía de los pacientes supone a la vez una mayor carga para las familias (Acosta-Dighero y cols., 2020), que también tienen más probabilidades de sufrir problemas de salud mental como sentimientos de culpa, depresión y ansiedad (Chacón, Fernández y García, 2020; Mukaetova-Ladinska y Kronenberg, 2021)

A nivel social, las personas afectadas por el virus pueden percibir cierto estigma o rechazo, lo que compromete su capacidad de adaptación (Balluerka y cols., 2020; Dubey y cols., 2020). También hay pacientes que sienten miedo o rechazo a sociabilizar y realizar actividades fuera del hogar (Zambrano y cols., 2021).

Del mismo modo, algunas personas presentan ansiedad ante la idea de reincorporarse al puesto laboral (Zambrano y cols., 2021). De hecho, se ha observado que un tercio de los que experimentan infecciones graves no regresa a su trabajo o recibe menor número de ingresos (Acosta-Dighero y cols., 2020).

Estas implicaciones resaltan la importancia de la investigación en este campo, con el fin de comprender y combatir los efectos de enfermedad.

2. Evaluación neuropsicológica

2.1 Objetivos de la evaluación:

Objetivos generales:

- Recopilar toda la información posible para orientar futuras líneas de intervención.
- Determinar la existencia de alteraciones cognitivas tras la enfermedad.
- Examinar el estado emocional y conductual de la paciente.

Objetivos específicos:

- Recoger información sobre su funcionamiento previo y su evolución.
- Determinar alteraciones en la velocidad de procesamiento, atención, memoria, percepción y funciones visuoespaciales.
- Comprobar el estado de las funciones ejecutivas y la cognición social.
- Determinar si ha desarrollado algún tipo de trastorno emocional y/o conductual.
- Examinar los cambios psicosociales acontecidos.
- Comprobar cómo afectan los déficits a su vida cotidiana, laboral y calidad de vida.

2.2 Pruebas de evaluación:

En primer lugar, se realizará una entrevista con la paciente y familiares para recoger datos personales, anamnesis y conocer la afectación en su vida diaria. A continuación, se evaluarán los dominios cognitivos que se han visto más afectados tras la COVID-19 en la población general. Para ello, se seleccionan los siguientes instrumentos:

Test de Símbolos y Dígitos (SDMT) (Smith, 2002): Es una prueba estandarizada diseñada para valorar la velocidad de procesamiento y la atención visual, focalizada y selectiva. Consiste en convertir símbolos en números siguiendo una clave establecida. Se decide su aplicación porque evalúa procesos cognitivos básicos que pueden estar afectados por la enfermedad y cuyo mal funcionamiento puede comprometer el resto

de funciones. Además, presenta una sensibilidad de .60 al daño cerebral y fiabilidad de más del 80% (Smith, 1973; Van Schependom y cols., 2014).

Paced Auditory Serial Addition Test (Gronwall, 1977): Este instrumento estandarizado permite evaluar procesos atencionales básicos y complejos posiblemente afectados por la enfermedad: atención sostenida, atención dividida y memoria de trabajo. Se basa en presentar estímulos auditivos (dígitos) que el paciente debe ir recordando y añadiendo consecutivamente. Ha demostrado tener una validez y fiabilidad mayor del 80%, aunque el rendimiento en la tarea es sensible a los efectos de la práctica, por lo que en ocasiones se recomienda administrarlo más de una vez (Puerta y cols., 2018).

Free and Cued Selective Reminding Test (Buschke, 1984): Esta prueba estandarizada valora memoria episódica verbal y capacidad de aprendizaje. Además, informa sobre diferentes componentes: curva de aprendizaje, susceptibilidad a la interferencia, retención de información a corto y largo plazo, reconocimiento... Lo que aclarará cuál es el proceso afectado. La tarea consta de 6 fases: (1) identificación de palabras, (2) interferencia, (3) recuerdo libre, (4) recuerdo facilitado con claves (categorías semánticas), (5) recuerdo selectivo de palabras no recordadas y (6) recuerdo diferido. Ha demostrado una sensibilidad de .93 y especificidad de .98 (Gramunt, 2008).

Test de la Figura Compleja de Rey (copia y recuerdo) (Rey, 1997): Esta prueba estandarizada valora la planificación y la memoria visual, además de las funciones perceptivas y praxias constructivas. Por el momento, no hay estudios que indiquen una afectación de estos dos últimos procesos tras la COVID-19, pero como la enfermedad aún se está estudiando puede ser interesante analizarlos de forma secundaria. La tarea consiste en copiar y/o reproducir de memoria una figura de estructura compleja. Ha demostrado una gran validez y fiabilidad (83% en la copia y 78% en el recuerdo).

Test de Juicio de Orientación de Líneas (Benton y cols., 1978): Se trata de una prueba estandarizada para valorar las funciones visuoespaciales, por lo que es útil aplicarla para corroborar que no existe afectación en esta área tras la COVID-19. El objetivo es emparejar un par de líneas con dos de las 11 presentadas en forma de semicírculo, según su orientación. Tiene buena sensibilidad y fiabilidad superior al 80%.

Trail Making Test, A y B (Fernández, Marino y Alderete, 2002): Es un instrumento estandarizado que evalúa tanto la atención selectiva y alternante como la flexibilidad cognitiva, otro proceso posiblemente afectado por la COVID-19. Consta de dos partes: Parte A, en la que el sujeto debe unir con líneas y de forma consecutiva 25 números distribuidos al azar; y Parte B, con la misma lógica, pero alternando números y letras. Cuenta con suficiente validez, consistencia interna (.70) y fiabilidad (96% Parte A; 98% Parte B), aunque hay cierta influencia del nivel educativo (Reynolds, 2002).

Test de Clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST) (Grant y Berg, 2001): Se trata de una prueba estandarizada que permitirá evaluar conceptualización y flexibilidad cognitiva, que pueden estar afectadas tras la enfermedad. Consiste en clasificar cartas según diferentes criterios (forma, color o número) que van cambiando. El paciente debe adivinar el criterio guiándose por pistas (errores y aciertos). Todos sus resultados y tipos de puntuaciones han demostrado una fiabilidad mayor del 90% (Heaton, 1981).

Test de Stroop (Golden, 2001): Esta prueba estandarizada permite evaluar el control inhibitorio, siendo útil para valorar un posible síndrome disejecutivo post-Covid. Consta de tres tareas: (a) leer nombres de colores escritos con tinta negra; (b) denominar el color de impresión de la palabra escrita, que no coincide con el contenido verbal (condición incongruente); y (c) denominar el color de impresión, que coincide con el contenido verbal (condición congruente). Se ha mostrado muy consistente en sus diferentes versiones, con fiabilidad de 85%, 81% y 69% para cada una de las partes.

FAS Word Fluency (Rosa y cols., 2007): Es una prueba estandarizada que evalúa la fluencia fonológica y funciones ejecutivas como la organización y la iniciativa. Consiste en dos tareas: (a) decir todas las palabras posibles que empiecen por una letra determinada (normalmente la F, la A o la S); y (b) decir todas las palabras posibles de una categoría concreta (ej. animales). La tarea de letras presenta una fiabilidad del 83%, influida por la escolaridad; y la de animales, más influida por la edad, del 52% (Tombaugh, Kozak y Rees, 1999).

Película para la Evaluación de la Cognición Social (MASC) (Lahera y cols., 2014): Aún no hay estudios sobre la afectación de la COVID-19 a la cognición social, por lo que es interesante que la exploración cognitiva finalice con esta prueba estandarizada. Se basa en una película de vídeo que los sujetos deben observar, intentando adivinar qué piensan y sienten los personajes para responder a 46 preguntas durante la visualización. Ha demostrado un 81% de sensibilidad y 86% de fiabilidad.

Por otro lado, dada la amplia sintomatología emocional asociada a la COVID-19, es importante evaluar también esta esfera para determinar posibles alteraciones:

Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (GADS) (Goldberg y cols., 1988): Esta escala estandarizada indaga la sintomatología ansiosa-depresiva, muy frecuente tras la enfermedad. Se trata de un cuestionario con una subescala de ansiedad y otra de depresión, con 9 ítems cada una: 4 ítems de cribado y 5 ítems formulados en caso de obtener respuestas positivas en los anteriores. La escala de ansiedad muestra una sensibilidad del 82% y la de depresión del 85%.

Escala para la evaluación del trastorno por Estrés Post-Traumático (Bobes y cols., 2000): El TEPT se ha detectado principalmente en pacientes hospitalizados, pero puede ser interesante evaluarlo en todos los individuos mediante escalas estandarizadas cortas como la presentada. Esta cuantifica la frecuencia y gravedad de los síntomas del trastorno mediante una escala tipo Likert de 0-4 puntos. Presenta una fiabilidad superior al 70%, validez y un correcto poder discriminante.

Inventario de Agorafobia (IA) (Echeburúa y cols., 1992): La agorafobia es común tras la enfermedad y la pandemia, por lo que se incluye esta prueba estandarizada para su detección. Se trata de un cuestionario con escala tipo Likert que mide la evitación de situaciones (respuestas motoras), la frecuencia de sensaciones corporales y el temor que suscitan (respuestas psicofisiológicas) y la frecuencia de cogniciones asociadas al miedo (respuestas cognitivas). Ha demostrado una sensibilidad del 83%, gran validez y consistencia interna (.93, .94 y .87 para cada subescala) y una fiabilidad del 69%.

Finalmente, se evaluará el grado de afectación que producen los síntomas en la actividad diaria, la participación social/laboral y la calidad de vida de la paciente:

Prueba breve de evaluación del funcionamiento (FAST) (Rosa y cols., 2007): Este instrumento estandarizado permite conocer la afectación funcional de la paciente a causa de la enfermedad. Consta de 24 preguntas agrupadas en seis áreas: autonomía, funcionamiento laboral, funcionamiento cognitivo, finanzas, relaciones interpersonales y ocio. Presenta una alta fiabilidad y consistencia interna de 0.9.

Cuestionario de Salud SF-36 (Vilagut y cols., 2005): Es un cuestionario estandarizado y autoadministrado que permitirá evaluar la calidad de vida de la paciente. Está formado por 36 preguntas agrupadas en ocho dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, funcionamiento social, salud mental, vitalidad-energía-fatiga, limitación por problemas emocionales y percepción general de la salud. Su puntuación oscila entre 0 y 100; considerándose una mayor puntuación mejor calidad de vida. Presenta buena validez y consistencia interna mayor del 70% (Ayuso, Vázquez y Díez, 1999).

2.3 Resultados de la evaluación:

Tabla 1: *Resultados de la evaluación cognitiva*

Área valorada	Test / Escala	PD	PE	Grado de alteración
Velocidad de procesamiento	Test de Símbolos y Dígitos	25	7	Alteración leve
Atención - Visual, focalizada y selectiva	Test de Símbolos y Dígitos	25	7	Alteración leve
	FCRO (Copia)	34	11	Preservadas
	Trail Making Test – A	45	10	Preservadas
- Atención sostenida y dividida - Atención Alternante	PASAT	39	6	Alteración moderada
	Trail Making Test - B	138	7	Alteración leve
Lenguaje - Lectura - Denominación - Fluidez semántica	Test de Stroop			
	- Palabra	109	12	Preservada
	- Color	65	10	Preservada
	- FAS (Animales)	20	10	Preservada
Memoria verbal	FCSRT			
	- 1 ^{er} intento recuerdo libre	5	8	Preservado
	- Recuerdo libre total	20	7	Alteración leve
	- Recuerdo total	40	8	Preservado
	- Recuerdo demorado libre	6	6	Alteración moderada
Memoria visual	- Recuerdo demorado total	14	9	Preservado
	FCRO			
	- Recuerdo inmediato	12	9	Preservado
	- Recuerdo demorado	10	8	Preservado
Funciones perceptivas Praxias constructivas	FCRO (copia)	34	11	Preservadas
Funciones visuoespaciales	Test de Juicio de Orientación de Líneas	25	11	Preservadas
Funciones ejecutivas - Memoria de trabajo - Planificación - Flexibilidad cognitiva	PASAT	39	6	Alteración moderada
	FCRO (Copia)	34	11	Preservada
	Trail Making Test – B	138	7	Alteración leve

	WCST			
- Control inhibitorio	- Categorías completadas	6	10	Preservado
	- Errores perseverativos	5	7	Alteración leve
	- Respuesta perseverativa	4	8	Preservado
- Fluidez fonémica	Test de Stroop			
	- Palabra-Color	28	8	Preservado
- Cognición social	FAS (Palabras con A)	12	7	Alteración leve
	MASC	45	11	Preservada

Nota: PD: Puntuación Directa; PE: Puntuación Escalar; FCRO: Test de la Figura Compleja de Rey; PASAT: Paced Auditory Serial Addition Test; FAS: FAS Word Fluency; FCSRT: Free and Cued Selective Reminding Test; WCST: Test de Clasificación de tarjetas de Wisconsin; MASC: Película para la Evaluación de la Cognición Social.

Tabla 2: *Resultados de la evaluación emocional y conductual*

Test / Escala	PD	Resultado
GADS		
- Subescala de ansiedad	8	Ansiedad alta
- Subescala de depresión	2	Ausencia de depresión
Escala para TEPT	3	Ausencia de TEPT
Inventario de Agorafobia	123	Ausencia de agorafobia
FAST	22	Dificultad de funcionamiento leve
Cuestionario de Salud SF-36	67	Calidad de vida moderada

Nota: PD: Puntuación Directa; GADS: Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg; TEPT: Trastorno de estrés postraumático; FAST: Prueba breve de evaluación del funcionamiento.

3. Informe neuropsicológico

1) Datos personales

Nombre y apellidos: M.P.T.R.	Ocupación: Jornalera agrícola
Fecha de nacimiento: 17/02/1971 (Cáceres)	Teléfono de contacto: 675285789
Edad: 50 años	Dirección: C/Lorca, 12, Cáceres
Escolaridad: Bachillerato	Dominancia manual: Diestra
Estado civil: Casada	Fecha de valoración: 03/05/2021

2) Motivo de consulta

La paciente sufrió la COVID-19 en marzo de 2020, presentando sintomatología leve durante aproximadamente 10 días. Se realiza una valoración neuropsicológica para determinar secuelas cognitivas y/o emocionales tras la patología.

3) Historia clínica

Mujer de 50 años, jornalera agrícola. No tiene antecedentes médicos de interés, aunque presenta una personalidad ansiosa, con tendencia a las crisis de ansiedad en momentos de estrés y algunas fobias específicas (tormentas y algunos animales).

Tras decretarse el estado de alarma en España debido a la COVID-19, su marido comenzó a presentar fiebre y tos seca, lo que provocó crisis ansiosas en M.P. Días después, ella padecía malestar general, fatiga, cefalea, anosmia y ageusia. Se confirmó el diagnóstico de COVID-19 de todos los convivientes el 23/03/2020, cuando

su marido fue ingresado en la UCI. Hasta su regreso, la ansiedad de M.P. incrementó, acompañándose de insomnio, pero sus síntomas disminuyeron hasta eliminarse por completo, sin necesidad de hospitalización ni medicación más allá del consumo esporádico de Paracetamol. A mediados de abril toda la familia recibió el alta médica.

Tras la enfermedad, M.P. menciona falta de concentración y atención, olvidos frecuentes y dificultad al realizar tareas complejas. Se siente “lenta” y “muy despistada”. También olvida detalles de conversaciones recientes e incluso repite información durante las mismas. A nivel emocional, continúan apareciendo crisis de ansiedad relacionadas con el miedo a una posible infección, cursando con presión en el pecho, preocupación y pensamientos intrusivos. Su situación afecta a la realización de algunas actividades y hobbies, lo que le impide llevar una vida satisfactoria. Además, evita algunas relaciones sociales y salir a la calle por miedo al contagio. A nivel laboral, continúa yendo a trabajar, pero se encuentra tensa e intenta no permanecer mucho tiempo con los compañeros.

Se realiza valoración neuropsicológica para determinar los déficits y secuelas de la enfermedad, con el fin de iniciar una intervención adecuada próximamente.

4) Evaluación neuropsicológica

Test de Símbolos y Dígitos (SDMT) (Smith, 2002).
 Paced Auditory Serial Addition Test (Gronwall, 1977).
 Free and Cued Selective Reminding Test (Buschke, 1984).
 Test de la Figura Compleja de Rey (copia y recuerdo) (Rey, 1997).
 Test de Juicio de Orientación de Líneas (Benton y cols., 1978).
 Trail Making Test, A y B (Fernández, Marino y Alderete, 2002).
 Test de Clasificación de tarjetas de Wisconsin (WCST) (Grant y Berg, 2001).
 Test de Stroop (Golden, 2001).
 FAS Word Fluency (Rosa y cols., 2007).
 Película para la Evaluación de la Cognición Social (MASC) (Lahera y cols., 2014).
 Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (GADS) (Goldberg y cols., 1988).
 Escala para la evaluación del TEPT (Bobes y cols., 2000).
 Inventario de Agorafobia (IA) (Echeburúa y cols., 1992).
 Prueba breve de evaluación del funcionamiento (FAST) (Rosa y cols., 2007).
 Cuestionario de Salud SF-36 (Vilagut y cols., 2005).

5) Conducta durante la exploración

Durante la evaluación la paciente se mostró alerta y colaboradora, realizando todas las tareas con esfuerzo y buena actitud. No obstante, se observó lentitud en la resolución de algunos ejercicios y la comprensión de algunas instrucciones.

6) Resultados e interpretación (ver Tablas 1 y 2)

Atención y velocidad de procesamiento: Dificultad leve para dirigir y seleccionar la atención a estímulos concretos en algunas tareas (atención focalizada y selectiva), así como para cambiar el foco atencional de un estímulo a otro (atención alternante). Existe dificultad moderada para mantener la atención un tiempo prolongado (atención

sostenida) y atender a varios estímulos a la vez (atención dividida). Igualmente, se observa leve ralentización durante el procesamiento y/o ejecución de actividades.

Lenguaje: Discurso coherente en forma y contenido, con facilidad para denominar objetos y acceder al léxico (fluencia semántica). La comprensión oral también se encuentra preservada y su velocidad lectora es adecuada a su edad y nivel educativo.

Memoria: Presenta leve alteración en la recuperación de información verbal a corto plazo y dificultad moderada en la memoria a largo plazo, aunque su rendimiento alcanza la normalidad con el uso de claves. Esto demuestra que conserva las fases de codificación de la información verbal, pero posee dificultad en su recuperación. Por su parte, la memoria visual a corto y a largo plazo se encuentra preservada.

Praxias y habilidades visoespaciales: No se observa dificultad en el reconocimiento de objetos ni su disposición en el espacio (capacidad visoespacial, praxis constructiva).

Funciones ejecutivas: Existe alteración moderada en el mantenimiento y manipulación de información mental (memoria de trabajo). Leves dificultades a la hora de generar respuestas alternativas ante una actividad (flexibilidad cognitiva) y en tareas de fluidez ideativa verbal (fluencia fonémica). No se observa dificultad en la planificación, capacidad de abstracción ni en la inhibición de respuestas e información irrelevante.

Cognición social: No se aprecia alteración en la capacidad de analizar e interpretar emociones y/o información social. Mantiene una adecuada Teoría de la Mente.

Trastornos emocionales: La paciente presenta un alto nivel de ansiedad, aunque no se aprecia un trastorno depresivo, trastorno de estrés postraumático ni agorafobia.

Funcionamiento: Se observa una leve disminución en el funcionamiento diario, especialmente en lo relacionado con las esferas de funcionamiento cognitivo y relaciones interpersonales. La paciente presenta dificultad en tareas como realizar la compra, concentrarse en la lectura y participar en actividades sociales.

Calidad de vida: Se aprecia una calidad de vida moderada, demostrando la insatisfacción en diferentes áreas.

7) Conclusiones y juicio clínico

Tras la enfermedad, la paciente presenta secuelas neuropsicológicas diversas:

- Alteraciones leves en la velocidad de procesamiento, atención focalizada, selectiva y alternante; y moderadas en atención sostenida y dividida.
- Alteración leve en la fase de recuperación de la memoria a corto verbal y moderada en el recuerdo a largo plazo verbal.
- Alteraciones en el funcionamiento ejecutivo: Leves dificultades de flexibilidad cognitiva y fluidez fonémica y alteración moderada de la memoria de trabajo.
- Niveles de ansiedad elevados.

En base a los resultados, se evidencia un perfil cognitivo principalmente disejecutivo acompañado de déficits mnésicos y una elevada ansiedad, probablemente causado por la afectación neurológica de la COVID-19. Estas dificultades conllevan una leve afectación del funcionamiento diario y una alteración moderada de su calidad de vida.

8) Recomendaciones

Considerando las secuelas cognitivas, se recomienda la asistencia a un centro de rehabilitación neuropsicológica para comenzar una intervención que aborde los déficits cognitivos, con el fin de favorecer su autonomía diaria y mejorar la percepción de calidad de vida. Concretamente, se aconseja llevar a cabo un enfoque restaurador de la atención, memoria y funciones ejecutivas afectadas para su rehabilitación.

Por otro lado, se recomienda también la utilización de estrategias compensatorias que favorezcan la realización de su actividad diaria y laboral mientras dure la intervención, como la utilización de una agenda o anotaciones visuales en el domicilio para ayudar a compensar las dificultades mnésicas.

Además, de forma complementaria, debe realizar varias sesiones de psicoterapia para abordar los problemas emocionales y conductuales, con el fin de reducir los niveles de ansiedad. Con este mismo objetivo, se recomienda el entrenamiento en técnicas de relajación y la realización de actividades deportivas o de yoga.

Finalmente, se aconseja a la familia participar en sesiones de psicoeducación para adquirir conocimientos sobre las secuelas de la COVID-19 y sobre técnicas y/o formas de actuación ante las dificultades cognitivas y emocionales de la paciente.

En Cáceres, a 05 de mayo del 2021
M^a Cristina Fajardo Trancón

4. Propuesta de intervención

4.1 Objetivos de la intervención

El objetivo general de la intervención será mejorar el estado emocional y neuropsicológico de la paciente para favorecer su autonomía diaria e incrementar su calidad de vida. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Psicoeducar a la familia sobre la enfermedad y sus secuelas para reducir su posible impacto emocional y favorecer su participación como coterapeutas en el hogar.
- Disminuir los trastornos emocionales de la paciente para facilitar su actividad diaria y evitar que interfieran con el correcto desarrollo de la intervención.
- Rehabilitar y restaurar, en la medida de lo posible, las funciones afectadas: incrementar la velocidad de procesamiento, aumentar la capacidad de atención y concentración y mejorar las capacidades mnésicas y ejecutivas con dificultades.
- Proporcionar, de forma complementaria, ayudas y estrategias que permitan compensar los déficits presentados.
- Facilitar la participación social y laboral de la paciente.

4.2 Elaboración del plan de intervención

Metodología utilizada: Siguiendo las recomendaciones de las terapias más eficaces en casos de infección del SNC, se llevará a cabo una intervención que incluya tanto restauración como compensación de la función (Pincherle y cols., 2020). Además, el programa cognitivo se complementará con sesiones de psicoterapia para trabajar la sintomatología emocional y conductual, y se implicará a la familia en la intervención

para favorecer la generalización de aprendizajes a la vida diaria (Wilson, Auliffe y Salas, 2020). Por otra parte, las sesiones se llevarán a cabo de forma presencial, aprovechando la relajación de las restricciones y la finalización del estado de alarma.

Estructura de intervención: El número de sesiones y la duración del tratamiento deben ser suficientes para permitir establecer nuevos aprendizajes, consolidarlos y generalizarlos (Wilson, Auliffe y Salas, 2020). Apenas hay literatura sobre programas de neurorehabilitación post-Covid, pero se sabe que lo ideal es realizar un tratamiento holístico e intensivo de inicio temprano para favorecer la recuperación espontánea (Wilson, Auliffe y Salas, 2020). En este caso, se mantendrá la aplicación de un programa intensivo para aprovechar el beneficio de la repetición de ejercicios en la restauración de funciones, aunque también se utilicen técnicas compensatorias (Rabassa y cols., 2011). Asimismo, como los síntomas son mayoritariamente leves y se trata de una paciente relativamente joven, se plantea una intervención de 35 sesiones, con una media de 4 sesiones por semana. Se estima un tiempo de tratamiento de aproximadamente dos meses. No obstante, el programa será flexible y el número de sesiones podrá variar según las dificultades y progresos de la paciente.

Tabla 3: Cronograma mensual de las sesiones

Mes (semana)	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Psicoeducación																								
Modificación de conducta																								
Psicoterapia																								
Rehabilitación atención																								
Rehabilitación memoria																								
Rehabilitación FFEE																								
Habilidades sociales																								
Seguimiento																								

*Nota: FFEE: Funciones ejecutivas; HHSS: Habilidades sociales.

Desarrollo de las sesiones:

Tabla 4: Resumen de las sesiones de intervención

Sesiones de intervención
Sesión 1. Psicoeducación (Día 31/05)
<i>Duración y personas implicadas:</i> 60 minutos de trabajo con la paciente y sus familiares.
<i>Objetivos:</i> Proporcionar información sobre la enfermedad y sus secuelas, favorecer la comprensión de la sintomatología, establecer expectativas realistas sobre la recuperación e incrementar la motivación y participación en la intervención.
<i>Actividades:</i> Psicoeducación con uso de esquemas para favorecer la comprensión (ver Anexo I).
Sesión 2. Modificación de conducta (Día 01/06)
<i>Duración y personas implicadas:</i> 45 minutos de trabajo con los familiares.
<i>Objetivos:</i> Proporcionar pautas y entrenar en técnicas de modificación conductual a los familiares para ayudar al manejo emocional/conductual de la paciente en el domicilio y favorecer su implicación como coterapeutas en la terapia.
<i>Actividades:</i> Se explicará y entrenará el uso de refuerzo diferencial y señalamiento verbal de desaprobación (Rabassa y cols., 2011) para que refuercen las conductas adaptativas de la paciente (cuando consiga relajarse, salir a la calle, mantener relaciones sociales...), desaprobando las conductas inadecuadas y eviten la sobreprotección ante la ansiedad.

Sesión 3. Psicoterapia (Día 02/06)
<p><i>Duración y personas implicadas:</i> 60 minutos de trabajo con la paciente. <i>Objetivos:</i> Disminuir la ansiedad y las conductas evitativas de la paciente. <i>Actividades:</i> Se realizará un entrenamiento en técnicas de respiración diafragmática y relajación muscular progresiva, recomendando su práctica diaria en el domicilio.</p>
Sesiones 4-7. Estimulación de la atención (Días 03/6, 04/06, 07/06 y 08/06)
<p><i>Duración y personas implicadas:</i> 45 minutos de trabajo con la paciente. <i>Objetivos:</i> Mejorar la velocidad de procesamiento y procesos atencionales básicos y complejos, fundamentales para trabajar el resto de funciones y desenvolverse en la actividad cotidiana. <i>Actividades:</i> Intervención específica con estimulación cognitiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios dirigidos a estimular la velocidad de procesamiento: contar el total de estímulos presentados lo más rápido posible, señalar la última bombilla encendida de una serie (trabaja también atención sostenida), encontrar lo más rápido posible una imagen repetida (trabaja también atención selectiva). - Ejercicios dirigidos a estimular la atención sostenida: Nombrar las letras que se iluminan en un tablero, tareas de cancelación de imágenes, completar una matriz numérica igual a un modelo. - Ejercicios dirigidos a estimular la atención selectiva: encontrar las diferencias entre dos textos, seleccionar las palabras de un conjunto que tengan unas letras determinadas, encontrar un estímulo concreto entre varios distractores en un tiempo limitado (también trabaja atención sostenida y velocidad de procesamiento). - Ejercicios dirigidos a estimular la atención alternante (ver <i>Anexo II</i>): Tareas de cancelación de números o letras tras una señal auditiva, unir una serie de números de menor a mayor alternando según el color (ej. 1 azul – 2 rojo – 3 azul...), avanzar por una serie de dibujos siguiendo unas instrucciones determinadas (ej. en la zanahoria avanzar dos casillas, en la calabaza 1, etc.). Las últimas tareas incluyen un componente de memoria de trabajo. - Ejercicios dirigidos a estimular la atención dividida (ver <i>Anexo III</i>): Leer un texto y contar el número de veces que aparece una palabra, realizar una tarea de cancelación mientras se supervisa un cronómetro que hay que parar cada 30 segundos, buscar unos elementos concretos entre un conjunto y pulsar un botón cada vez que se vacíe un reloj de arena. <p><i>Recomendaciones para casa:</i> realizar ejercicios de búsqueda de diferencias (sin y con cronómetro), sopas de letras y practicar juegos de mesa en familia (la Oca o el Double).</p>
Sesión 8. Psicoterapia (Día 10/06)
<p><i>Duración y personas implicadas:</i> 60 minutos de trabajo con la paciente. <i>Objetivos:</i> Disminuir la ansiedad y las conductas evitativas de la paciente. <i>Actividades:</i> Terapia cognitiva para modificar los pensamientos disruptivos (ej. pensamientos catastróficos) y desensibilización sistemática para enfrentar las situaciones que producen ansiedad (salir a la calle y relacionarse con ciertas personas).</p>
Sesión 9. Compensación de la memoria (Día 11/06)
<p><i>Duración y personas implicadas:</i> 45 minutos de trabajo con la paciente y sus familiares. <i>Objetivos:</i> Reducir el impacto de los déficits mnésicos en la vida cotidiana mediante la enseñanza de estrategias de compensación a la paciente y a sus familiares. <i>Actividades:</i> Información sobre estrategias y ayudas que pueden utilizar en el domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificación del entorno: Etiquetar armarios y cajas, poner un post-it en la entrada como recordatorio de objetos importantes que debe coger antes de salir, dejar dichos objetos siempre en el mismo sitio, etc. - Ayudas externas: Utilizar las alarmas del móvil como recordatorio de tareas, usar calendarios y agendas para anotar citas, etc.
Sesiones 10-14. Estimulación de la memoria (Días 14/06, 15/06, 17/06, 18/06, 21/06)
<p><i>Duración y personas implicadas:</i> 60 minutos de trabajo con la paciente. <i>Objetivos:</i> Enseñar estrategias para favorecer los procesos mnésicos y mejorar las capacidades de memoria para lograr una mayor desenvolvimiento en su vida cotidiana. <i>Actividades:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento en estrategias de memoria: se verán las ventajas de la práctica distribuida y estrategias de repetición, centralización, organización y elaboración del material.

- Estimulación cognitiva de las capacidades mnésicas (ver *Anexo IV*): Tareas de recuerdo serial de objetos, recuerdo de fotografías, recuerdo de listas de palabras sin y con pares asociados y reconocimiento de estímulos visuales. Antes de las tareas se ejemplificarán estrategias de memoria que puede utilizar para que le resulten más sencillas. Además, todas las tareas se repiten una vez tras la presentación, después incluyen ejercicios de atención como distracción (búsqueda de diferencias, de estímulos o tareas de cancelación), vuelven a realizarse y se repiten una última vez a la media hora. Así, se trabaja la memoria a corto y a largo plazo.

Recomendaciones para casa: aplicar las estrategias de memoria aprendidas a la lectura de capítulos de libros y noticias.

Sesión 15. Entrenamiento conjunto de atención y memoria (Día 22/06)

Duración y personas implicadas: 60 minutos de trabajo con la paciente.

Objetivos: Entrenar las capacidades atencionales y mnésicas para favorecer la autonomía

Actividades: Estimulación cognitiva de la atención y memoria mediante diferentes ejercicios:

- Repaso de las estrategias de memoria y su utilización.
- Ejercicios de comparación de textos para detectar errores y posterior recuerdo de los mismos, descripción de fotografías de personas con datos personales asociados y posterior recuerdo, recuerdo de una lista de tareas con números asociados (el día del mes en que deben realizarse). Los ejercicios incluirán breves tareas de cancelación como distracción y volverán a repetirse más adelante para trabajar memoria a corto y largo plazo.

Sesión 16. Psicoterapia (Día 24/06)

Duración y personas implicadas: 60 minutos de trabajo con la paciente.

Objetivos: Disminuir la ansiedad y las conductas evitativas de la paciente.

Actividades: Refuerzo de logros y continuación de la terapia cognitiva y desensibilización sistemática, proponiendo enfrentarse a situaciones que causan mayor ansiedad.

Sesiones 17-18. Compensación de las FFEE (Días 25/06, 28/06)

Duración y personas implicadas: 60 minutos de trabajo con la paciente y sus familiares.

Objetivos: Reducir el impacto de las dificultades ejecutivas en la vida diaria mediante la modificación del entorno, la enseñanza de estrategias de compensación a la paciente y a sus familiares y el entrenamiento en estrategias internas.

Actividades: Se informará sobre estrategias y ayudas que pueden utilizar en el domicilio:

- Modificación del entorno: Mantener la casa organizada y ordenada, de forma que encuentre fácilmente los objetos que necesita para realizar diferentes tareas, simplificar pasos de actividades, proporcionar instrucciones claras y sencillas...
- Ayudas externas: Utilizar horarios, recetas y listas que ayuden a recordar la planificación del día y/o los pasos para realizar las tareas que resulten más complejas.
- Entrenamiento en estrategias internas: Se enseñarán y practicarán estrategias internas que pueda llevar a cabo tanto en su día a día como en las próximas sesiones: resolución de problemas, autoinstrucciones, autoevaluación y autorrefuerzo.

Recomendaciones para casa: Poner en práctica las estrategias internas aprendidas al realizar tareas donde encuentre dificultades.

Sesiones 19-24. Estimulación de las FFEE (Días 29/06, 30/06, 02/07, 05/07, 06/07, 08/07)

Duración y personas implicadas: 60 minutos de trabajo con la paciente.

Objetivos: Trabajar las capacidades ejecutivas de primer y segundo orden con dificultades para favorecer la autonomía de la paciente.

Actividades: Estimulación cognitiva de funciones ejecutivas diversas:

- Tareas dirigidas principalmente a trabajar la memoria de trabajo (ver *Anexo V*): ordenar palabras para formar una frase, formar frases que incluyan una serie de palabras presentadas, realizar operaciones matemáticas, emparejar cartas que se encuentran dadas la vuelta, recordar unos elementos presentados en serie y reconocer cuáles han aparecido más de una vez, reproducir de forma inversa el orden en que se iluminan unas casillas.
- Tareas dirigidas principalmente a trabajar la flexibilidad cognitiva (ver *Anexo VI*): Ordenar una serie de objetos siguiendo tres criterios distintos (ej. color, categoría, tamaño...), encontrar diferentes formas de obtener una determinada puntuación combinando unos números concretos, combinar unas letras de diferente forma para formar distintas palabras, pensar

diferentes recetas que pueden realizarse con unos alimentos determinados.

- Tarea dirigida principalmente a trabajar planificación: preparar los ingredientes y utensilios necesarios para realizar una receta dada.
- Tarea dirigida principalmente a trabajar razonamiento (ver *Anexo VII*): Agrupar dibujos o palabras que estén relacionados de alguna forma.
- Tareas dirigidas principalmente a trabajar la fluidez fonémica: Entre un grupo de letras en movimiento, encontrar la que permanece fija y decir una palabra que empiece por dicha letra; pensar palabras de diferentes categorías que empiecen por una letra determinada (ej. nombre, país, animal, comida, marca, etc.).

Recomendaciones para casa: Jugar a juegos de mesa en familia y realizar pasatiempos para seguir practicando habilidades (sopas de letras, sudokus, autodefinidos, etc.) (ver *Anexo VIII*)

Sesión 25. Psicoterapia (Día 09/07)

Duración y personas implicadas: 60 minutos de trabajo con la paciente.
Objetivos: Disminuir la ansiedad y las conductas evitativas de la paciente.
Actividades: Refuerzo de logros y continuación de la terapia cognitiva y desensibilización sistemática, proponiendo enfrentarse a situaciones que causan mayor ansiedad.

Sesiones 26-28. Entrenamiento cognitivo completo (Días 12/07, 13/07, 15/07)

Duración y personas implicadas: 60 minutos de trabajo con la paciente.
Objetivos: Practicar el conjunto de habilidades y estrategias entrenadas mediante la realización de actividades cotidianas para favorecer la generalización de los aprendizajes.
Actividades: Ejercicios variados de estimulación cognitiva que entrenan diferentes funciones de forma simultánea e irán aumentando la dificultad en las sesiones:

- Decir palabras que empiecen por unas letras dadas, elaborar una historia con ellas y recordarla al final de la sesión (trabaja fluidez verbal, atención, planificación y memoria).
- Planificar un día en una agenda con diferentes franjas horarias y modificarlo según imprevistos (trabaja estimación temporal, memoria de trabajo, planificación y flexibilidad cognitiva).
- Buscar soluciones a determinadas situaciones (trabaja memoria, razonamiento, resolución de problemas y flexibilidad cognitiva).
- Seleccionar la ropa más adecuada para un evento concreto entre un conjunto de prendas (trabaja atención selectiva, memoria, planificación y toma de decisiones).
- Leer un texto, sin o con interrupciones, y responder preguntas sobre él (trabaja atención, memoria de trabajo y capacidad mnésica).
- En base a un menú diario, recordar cómo se elaboran las recetas propuestas y realizar una lista de la compra con los ingredientes necesarios clasificados en categorías (trabaja memoria, planificación y razonamiento).
- Estimar el precio de varios objetos, hacer el cálculo total y seleccionar, entre varias monedas, el dinero exacto para pagar (trabaja atención, memoria, memoria de trabajo y planificación).

Sesión 29. Psicoterapia (Día 16/07)

Duración y personas implicadas: 45 minutos de trabajo con la paciente.
Objetivos: Disminuir la ansiedad y las conductas evitativas de la paciente.
Actividades: Refuerzo de logros y finalización de la terapia, con recomendaciones finales sobre manejo emocional y actividades que favorecen la salud mental.

Sesiones 30-31. Entrenamiento en HHSS (Días 19/07, 20/07)

Duración y personas implicadas: 30 minutos de trabajo con la paciente y 60 minutos en grupo.
Objetivos: Mejorar las habilidades sociales y fomentar la participación social.
Actividades: Se entrenarán habilidades sociales para permitirle interactuar adecuadamente con los demás sin derivar en trastornos ansiosos. Se trabajará mediante role-playing, utilizando modelado, ensayos conductuales, moldeado y refuerzo. Los primeros 30 minutos de la sesión serán individuales y, después, se trabajará una hora en grupo para practicar lo aprendido.

Sesión 32. Cierre de la intervención (Día 22/07)

Duración y personas implicadas: 30 minutos de trabajo con la paciente y sus familiares.
Objetivos: Resolver dudas y posibles conflictos y proporcionar información sobre aplicaciones o recursos sociosanitarios disponibles para seguir trabajando.
Actividades: Se resuelven las últimas dudas que plantee la familia y se aportan las

recomendaciones oportunas. Además, se les proporcionará un documento con páginas webs, aplicaciones o talleres presenciales que pueden ser de su interés por si quieren continuar un entrenamiento más autónomo en el domicilio.

Sesión 33-35. Sesiones de seguimiento (Días 05/08, 23/08, 22/10)

Duración y personas implicadas: 45 minutos de trabajo con la paciente y sus familiares.

Objetivos: Supervisar el mantenimiento de los cambios y la generalización de los aprendizajes y resolver posibles dudas.

Actividades: Citas a las 2 semanas, al mes y a los 3 meses de finalizar la intervención donde se preguntará por la situación actual y se resolverán problemáticas o dudas.

*Nota: FFEE: Funciones ejecutivas; HHSS: Habilidades sociales.

4.3 Resultados esperados de la intervención

La evaluación de la eficacia de la intervención se llevará a cabo con una evaluación postratamiento donde se aplicarán: el Test de Símbolos y Dígitos, el PASAT, el Trail Making Test-B, el FCSRT, el FAS, la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg, la Prueba breve de evaluación del funcionamiento y el Cuestionario de Salud SF-36. Así, se sabrá de forma objetiva si ha habido cambios en el funcionamiento cognitivo y la sintomatología ansiosa y si ha mejorado la autonomía diaria y la percepción de calidad de vida de la paciente. También se valorarán los progresos mediante la observación de la ejecución de tareas en el transcurso de las sesiones y a través de la información proporcionada por la paciente y sus familiares acerca de su desempeño cotidiano.

Con todo, se espera una mejora significativa de los procesos atencionales, ya que se ha demostrado la eficacia de las intervenciones de restauración sobre estas funciones (Rabassa y cols., 2011). También es probable encontrar un mejor desempeño mnésico y ejecutivo por la restauración de las funciones o el buen empleo de las estrategias enseñadas. Del mismo modo, se espera apreciar una disminución significativa de la ansiedad, habiendo mejorado a su vez la participación social y laboral de la paciente. Finalmente, es esperable que todos estos cambios deriven en una mayor autonomía, mejor funcionamiento diario y mayor percepción de calidad de vida.

4.4 Preparación de tres sesiones de intervención completas

Sesión 4. Estimulación de la atención

Objetivos y justificación: El objetivo de la sesión es mejorar los procesos atencionales básicos (atención sostenida y selectiva) y la velocidad de procesamiento de la paciente. Se trata de una de las primeras sesiones porque estas capacidades son prerequisites fundamentales para trabajar el resto de funciones cognitivas y para un buen desempeño en la vida cotidiana (Wilson, Auliffe y Salas, 2020).

Estado esperado de la paciente: Se trata de la primera sesión de tratamiento cognitivo, por lo que la paciente aún presentará todas las alteraciones cognitivas iniciales.

Organización y planificación: Hasta que los procesos atencionales mejoren, las sesiones durarán 45 minutos para evitar la fatiga. Además, se trabajará en un ambiente tranquilo y la información se transmitirá poco a poco, con instrucciones cortas y sencillas. Los ejercicios se irán intercalando y repitiendo, dejando uno o dos minutos de descanso entre actividades. Al terminar la sesión, se reforzará verbalmente a la paciente, se proporcionará un feedback de su ejecución y se recomendará practicar en casa sopas de letras y tareas de búsqueda de diferencias (ver Anexo IX).

Actividades:

1. “La letra encendida” (ver *Anexo X*): En un ordenador, se presenta una cuadrícula con una letra en cada casilla. Cada celda, de izquierda a derecha, irá volviéndose de color rojo durante unos segundos. El objetivo de la paciente es nombrar la letra que se encuentra en la casilla que ha cambiado de color. La dificultad aumentará al incrementar el número de elementos e iluminar las letras aleatoriamente, sin un orden. Objetivo: Estimular la atención sostenida.
2. “Conteo” (ver *Anexo XI*): La tarea consiste en contar el total de estímulos presentados lo más rápido posible. Al principio, se presentarán pocos elementos colocados linealmente, pero la dificultad incrementará al aumentar la cantidad de estímulos y distribuirlos al azar sobre la lámina. Objetivo: Estimular la velocidad de procesamiento.
3. “Comparar textos” (ver *Anexo XII*): Se trata de comparar dos textos supuestamente iguales y encontrar las palabras diferentes entre ambos. En la sesión actual el nivel será fácil, pero en próximas sesiones habrá límite de tiempo, aumentará la longitud y complejidad del texto y las diferencias serán sílabas o letras en lugar de palabras. Objetivo: Estimular la atención selectiva.
4. “Bombillas” (ver *Anexo XIII*): En un ordenador, aparece una serie compuesta de 5 bombillas que van iluminándose y apagándose de forma consecutiva. El objetivo de la paciente es señalar la última bombilla que se enciende. La dificultad irá incrementando según aumente el número de bombillas y la velocidad de encendido y apagado. Objetivo: Estimular la velocidad de procesamiento y la atención sostenida.
5. “¡Encuéntrame!” (ver *Anexo XIV*): La tarea consiste en encontrar todos los estímulos iguales a un modelo entre un conjunto de elementos. La dificultad va incrementando según crece el número de estímulos en la lámina, aumenta la similitud entre los distractores y el objetivo y se distribuyen al azar los elementos. Objetivo: Estimular la atención selectiva.

Sesión 15. Entrenamiento conjunto de atención y memoria

Objetivos y justificación: El objetivo de la sesión es entrenar las capacidades mnésicas y atencionales para favorecer la autonomía de la paciente. Se busca seguir reforzando las habilidades adquiridas hasta el momento, previo a la rehabilitación de las funciones ejecutivas, que son funciones superiores. Por tanto, se sigue una jerarquía de tratamiento de las funciones a lo largo de toda la intervención (Rabassa y cols., 2011).

Estado esperado de la paciente: A mitad de la intervención, se espera que las funciones atencionales estén bastante restauradas, dado que se habrán trabajado desde el inicio. Asimismo, se trata de la última sesión enfocada a la memoria, así que también es esperable que la paciente haya mejorado las capacidades mnésicas o aprendido a compensarlas y, por ende, posea una mayor autonomía diaria.

Organización y planificación: La sesión durará 60 minutos. Primero se repasarán las estrategias de memoria aplicadas en sesiones anteriores (repetición, centralización, organización y elaboración). Después, se realizarán tareas más generalizables que las practicadas hasta el momento y se recordarán en tres ocasiones: de forma inmediata, tras una breve actividad de cancelación y al finalizar la sesión. Así, se trabajará la memoria a corto y a largo plazo (Rabassa y cols., 2011). Antes de cada tarea se

explicará cómo aplicar las estrategias aprendidas y el aprendizaje será sin error, proporcionando pistas cuando sea necesario. Al finalizar, se reforzará verbalmente a la paciente y se proporcionará un feedback sobre su ejecución y rendimiento.

Actividades:

1. “Compara y recuerda” (ver Anexo XV): En la primera parte hay que comparar dos textos supuestamente iguales y encontrar las diferencias entre ambos. En la segunda, se pedirá el recuerdo del texto mediante recuerdo libre y preguntas concretas. La dificultad será media-alta, por lo que los textos tendrán mayor longitud, sus diferencias serán sílabas o letras y las preguntas podrán ser bastante concretas.

Objetivo: Estimular la atención sostenida y la memoria a corto y largo plazo verbal.

2. “Describe y recuerda” (ver Anexo XVI): Se trata de describir fotografías de personas y leer un recuadro con algunos datos personales (nombre, edad, nacionalidad y hobby). Más tarde, debe reconocer los rostros entre varias caras y recordar sus datos. La dificultad será media-alta, con varias fotografías y caras muy similares entre sí.

Objetivo: Estimular la atención selectiva y la memoria a corto y largo plazo viso-verbal.

3. “Mi lista de tareas” (ver Anexo XVII): Se presentan, de una en una, tareas a realizar en un día determinado (ej. “el día 2 tengo que ir a la peluquería”). El objetivo de la paciente será memorizar los pares asociados (día y actividad) para, más adelante, ubicar cada tarea con su día correspondiente en un calendario vacío. La dificultad depende del número de estímulos, el tiempo de presentación y el tipo de recuerdo solicitado. En este caso, se facilitará la tarea marcando en el calendario los días que aparecieron para que simplemente tenga que recordar la tarea asociada.

Objetivo: Estimular la atención selectiva y la memoria prospectiva.

4. “Cancelación” (ver Anexo XVIII): La tarea consiste en encontrar y tachar estímulos concretos entre un conjunto grande de elementos. Será de dificultad alta, ofreciendo una lámina con muchos estímulos y pidiendo buscar más de un elemento con características concretas: las R de color rojo y las S de color verde.

Objetivo: Estimular la atención selectiva y sostenida y servir como tarea distractora entre la presentación de estímulos y el recuerdo de las actividades de memoria.

Sesión 28. Entrenamiento cognitivo completo

Objetivos y justificación: Practicar el conjunto de habilidades y estrategias entrenadas mediante la realización de actividades cotidianas para favorecer la generalización de los aprendizajes, fin último del programa de restauración (Rabassa y cols., 2011).

Estado esperado de la paciente: Es la última sesión de intervención cognitiva, por lo que se espera una restauración más o menos completa de las funciones atencionales afectadas y una mejora de las capacidades mnésicas y ejecutivas, ya sea gracias a la restauración o a las estrategias compensatorias. Con todo, es esperable que la autonomía y la calidad de vida de la paciente estén mejorando notablemente.

Organización y planificación: La sesión durará 60 minutos. Durante este tiempo, se realizarán varias actividades fácilmente generalizables a la vida cotidiana. Además, se ejemplificará y comparará constantemente la tarea con su actividad diaria y se animará a la utilización de los recursos y estrategias aprendidos hasta el momento. Al finalizar, se reforzarán verbalmente sus logros y se dará un feedback sobre su ejecución.

Actividades:

1. “Una historia con letras”: El terapeuta dice hasta 6 letras diferentes. La paciente debe escribir, lo más rápido posible, dos palabras que comiencen por cada una de las letras. Después, se le pedirá elaborar una historia que incluya todas las palabras, la cual deberá recordar también al final de la sesión. En este caso, la dificultad es medio-alta, pero la tarea puede facilitarse al pedir un menor número de palabras.

Objetivo: Estimular la atención, la fluidez verbal, la memoria de trabajo, la planificación y la memoria y entrenar las habilidades en la elaboración de tareas creativas.

2. “¿Qué me pongo?” (ver *Anexo XIX*): La tarea consiste en seleccionar, entre un amplio conjunto de prendas, la ropa más adecuada para vestirse en función de un evento concreto (ej. ir a trabajar, hacer deporte, ir a una fiesta...). Se realizará a través del programa NeuronUp y será de dificultad alta: las prendas estarán desordenadas, con gran cantidad de elementos y propuesta de situaciones complejas.

Objetivo: Estimular la atención selectiva, la memoria semántica, la planificación y la toma de decisiones y entrenar las habilidades en la tarea de vestido.

3. “Lectura” (ver *Anexo XX*): Se trata de leer un texto y responder preguntas sobre él, tanto al momento como al final de la sesión. Será de dificultad alta, por lo que el texto será largo, las preguntas concretas y se interrumpirá la lectura en varias ocasiones.

Objetivo: Estimular la atención sostenida y alternante, la memoria de trabajo y las capacidades mnésicas y entrenar las habilidades en la tarea de lectura.

4. “Mi menú del día” (ver *Anexo XXI*): La tarea consta de diferentes pasos: primero, debe planificar un menú para un día completo y recordar cómo se elaboran todas las recetas que propone. A continuación, deberá apuntar los ingredientes necesarios en una lista de la compra. Finalmente, se pedirá modificar alguna de sus comidas en base a un imprevisto (olvida un ingrediente, viene a comer una persona vegetariana, etc.). La tarea es de dificultad alta, pero puede facilitarse proporcionando el menú ya elaborado con recetas sencillas o eliminando la tarea final de imprevistos.

Objetivo: Estimular las capacidades mnésicas, memoria de trabajo, planificación y flexibilidad cognitiva y entrenar las habilidades en las tareas de cocinado y compra.

5. Referencias bibliográficas

- Acosta, R., Rodríguez, I., Solís, M. J., Torres, R., y García, C. (2020). Rehabilitación post COVID-19: un desafío vigente. *Revista Médica de Chile*, *148*, 1518-1534.
- Adeel, S., Zubair, M. D., Lindsay, S., McAlpine, M. D., Tova, M. D., Shelli, M. D.,... Serena, M. D. (2020). Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019 A Review. *JAMA*, *77*(8), 1018–1027.
- Alomari, S. O.; Abou-Mrad, Z. y Bydon, A. (2020). COVID-19 and the central nervous system. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, *198*, 106-116.
- Ayuso, J. L., Vázquez, J. L., y Díez, J. F. (1999). Measuring health status in psychiatric community surveys: internal and external validity of the Spanish version of the SF-36. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *99*, 26-32.
- Baker, H. A., Safavynia, S. A., y Evered, L. A. (2021). The ‘third wave’: impending cognitive and functional decline in COVID-19 survivors. *British Journal of Anaesthesia*, *126*(1), 44-47.
- Balluerka, N., Gómez, J., Hidalgo, M. D., Gorostlaga, A., Espada, J. P., Padilla, J. L., y Santed, M. A. (2020). *Las consecuencias psicológicas de la COVID-19 y el confinamiento*. Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Benton, A. L., Hamsher, K., Varney, N., y Spreen, O. (1978). Visuospatial judgment: A clinical test. *Archives of Neurology*, *35*, 364–367.
- Berlit, P., Bösel, J., Gahn, G., Isenmann, S., Meuth, S. F., Nolte, C. H.,... Hummel, T. (2020). Neurological manifestations of COVID-19” - guideline of the German society of neurology. *Neurological Research and Practice*, *2*(51).
- Bobes, J., Calcedo-Barba, A., García, M., François, M., Rico-Villademoros, F., González, M. P., Bascarán, M. T., y Bousoño, M. Evaluación de las propiedades psicométricas de la versión española de cinco cuestionarios para la evaluación del trastorno por estrés post-traumático. *Actas Españolas de Psiquiatría*, *28*, 207-218

- Boletín Oficial del Estado (2021). *COVID-19: Medidas Tributarias*. Recuperado de: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=360_COVID-19_Medidas_Tributarias&modo=2
- Buriel, Y., Gramunt, N., Böhm, P., Rodés, E., y Peña-Casanova, J. (2004). Fluencia verbal. Estudio normativo piloto en una muestra española de adultos jóvenes (20 a 49 años). *Neurología*, 19(4), 153-159.
- Buschke, H. (1984). Cued recall in amnesia. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 6, 433-440.
- Campabadal, A. [Anna], Jodar, M. [Mercé], Lubrini, G. [Genny], Muñoz, E. [Elena], Periañez, J. A. [José A.], Ríos, M. [Marcos], y Viejo, R. [Raquel] (s.f.). *Neuropsicología de la atención* [Recurso de aprendizaje]. Recuperado del Campus de la Universitat Oberta de Catalunya (YOC), aula virtual.
- Carrara, C. (2020). Persistencia de síntomas en pacientes con COVID-19. *Evid Actualización en la Práctica Ambulatoria*, 23(3).
- Chacón, F., Fernández, J. R., y García, M. (2020). La psicología ante la pandemia de la COVID-19 en España. La respuesta de la organización colegial. *Clínica y Salud*, 31(2), 119-123.
- Chen, X., Laurent, S., Onur, O. A., Kleineberg, N. N., Fink, G. R., Schweitzer, F., y Warnke, C. (2020). A systematic review of neurological symptoms and complications of COVID-19. *Journal of neurology*, 26, 1-11.
- Desai, I., Manchanda, R., Kumar, N., Tiwari, A. y Kumar, M. (2021). Neurological manifestations of coronavirus disease 2019: exploring past to understand present. *Neurological Sciences*, 42, 773-785.
- Díaz, E., Menéndez, R. A., Cortés, P. V., Escapa, M. G., Suberviola, B., Lázaro, A. S., ... y González, M. C. (2021). Tratamiento farmacológico de la COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Medicina intensiva*, 45(2), 104-121.

- Dinakaran, D., Manjunatha, N., Kumar, C. N., y Suresh, B. M. (2020). Neuropsychiatric aspects of COVID-19 pandemic: a selective review. *Asian journal of psychiatry*, 53, 84-88.
- Divani, A. A., Andalib, S., Biller, J., Napoli, D. M., Moghimi, N., Rubinos, C. A.,... y Azarpazhooh, M. R. (2020). Central Nervous System Manifestations Associated with COVID-19. *Current neurology and neuroscience reports*, 20(12), 1-20.
- Dubey, S., Biswas, P., Ghosh, R., Chatterjee, S., Dubey, M. J., Chatterjee, S.,... y Lavie, C. J. (2020). Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 779-788.
- Echeburúa, E., De Corral, P., García, E., Páez, D., y Borda, M. (1992). Un nuevo inventario de agorafobia (IA). *Análisis y Modificación de Conducta*, 18(57), 101-123.
- Falcon, M. (2020). Percepción de calidad de vida después del alta en pacientes COVID-19. *Revista Ciencia y Arte de Enfermería*, 5(2), 11-18.
- Fernández, A. L., Marino, J. C., y Alderete, A. M. (2002). Estandarización y validez conceptual del test del trazo en una muestra de adultos argentinos. *Revista de Neurología Argentina*, 27, 83-88.
- Figuroa, C. (2020). Programa de Neurorrehabilitación para el tratamiento de las secuelas post covid-19. *Sobre ruedas*, 103, 19-24.
- Galarza, C. R. (2020). Alteraciones cerebrales por COVID-19. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(2), 16-20.
- Gallagher, M. W., Zvolensky, M. J., Long, L. J., Rogers, A., H., y Garey, L. (2020). The Impact of Covid-19 Experiences and Associated Stress on Anxiety, Depression, and Functional Impairment in American Adults. *Cognitive Therapy and Research*, 44(6), 1043-1051.
- García-Molina, A., Espiña-Bou, M., Rodríguez-Rajo, P., Sánchez-Carrión, R., y Enseñat-Cantalops, A. (2021). Programa de rehabilitación neuropsicológica en

pacientes con síndrome post-COVID-19: una experiencia clínica. *Neurologia*.

Doi: 10.1016/j.nrl.2021.03.008

Goldberg, D., Bridges, K., Duncan-Jones, P., y Grayson, D. (1988). Detecting anxiety and depression in general medical settings. *British Medical Journal*, 97, 897-899.

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

Gramunt, N. [Nina] (2008). *Normalización y validación de un test de memoria en envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer* [Tesis doctoral]. FPCEEB – Psicología, Universitat Ramon Llull (director: Jordi Peña-Casanova). <https://www.tdx.cat/handle/10803/9261#page=1>

Grant D. A, y Berg, E. A. (2001). *Test de clasificación de tarjetas Wisconsin. Manual*. Madrid: TEA Ediciones.

Gronwall, D. M. A. (1977). Paced Auditory Serial-Addition Task: A measure of recovery from concussion. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 367-373.

Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S., Jolly, A., Grant, J. E., Patrick, F.,... y Mehta, M. A. (2020). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19 relative to controls: An N= 84,285 online study. *MedRxiv*, 15. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.20.20215863>

Heaton, R. K. (1981). *WCST Manual*. Odessa: PARC.

Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Clere-Jehl, R., Schenck, M., Kummerlen, C. y colaboradores. (2020). Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *The New England Journal of Medicine*, 382(23), 2268-2270. Doi: 10.1056/nejmc2008597

Jaywant, A., Vanderlind, W. M., Alexopoulos, G. S., Fridman, C. B., Perlis, R. H., & Gunning, F. M. (2021). Frequency and profile of objective cognitive deficits in hospitalized patients recovering from COVID-19. *Neuropsychopharmacology*, 1-6.

- Juarros, L. (2020). Protocolo de rehabilitación en planta de pacientes COVID-19. Protocolo de rehabilitación en planta de pacientes COVID-19. *Hospital Universitario 12 de Octubre*. Recuperado de: https://imas12.es/wp-content/uploads/2020/Repositorio/02.Protocolo_RHB_planta_COVID19_completo.pdf
- Lahera, G., Boada, L., Pousa, E., Mirapeix, I., Morón-Nozaleda, G., Marinas, L., Gisbert, L., Pamiàs, M., y Parellada, M. (2014). Movie for the Assessment of Social Cognition (MASC): Spanish validation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 1886-1896.
- Li, H., Xue, Q., y Xu, X. (2020). Involvement of the nervous system in SARS-CoV-2 infection. *Neurotoxicity research*, 38, 1-7.
- Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q.,... y Hu, B. (2020). Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA neurology*, 77(6), 683-690.
- Martínez-Selmo, S. [Salvador]. (2020). COVID-19. Transmisión. En Soler, E. *El COVID-19 en República Dominicana. Tratado por especialistas de la salud* (pp. 39-60). FUNDESEP.
- Messinis, L. y Nasios, G. (2021). The Impact of COVID 19 on Neuropsychological Functions: Implications for Cognitive Neurorehabilitation. *EC Neurology*, 13(4), 01-03.
- Miners, S., Kehoe, P. G., y Love, S. (2020). Cognitive impact of COVID-19: looking beyond the short term. *Alzheimer's research & therapy*, 12(1), 1-16.
- Moro, E., Priori, A., Beghi, E., Helbok, R., Campiglio, L., Bassetti, C. L., ... y von Oertzen, T. J. (2020). The international European Academy of Neurology survey on neurological symptoms in patients with COVID-19 infection. *European journal of neurology*, 27(9), 1727-1737.
- Mukaetova-Ladinska, E. B., y Kronenberg, G. (2021). Psychological and neuropsychiatric implications of COVID-19. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 2(71), 235-248.

- Muñoz, J. M. y Tirapu, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 38(7), 656-663.
- Nakamura, Z. M., Nash, R. P., Laughon, S. L., y Rosenstein, D. L. (2021). Neuropsychiatric Complications of COVID-19. *Current Psychiatry Reports*, 23(5), 1-9.
- NeuronUp (2019). *Actividades de neurorehabilitación*. Recuperado de: <https://www.neuronup.com/>
- Orientación Andújar (2012). *Recursos educativos*. Recuperado de: <https://www.orientacionandujar.es>
- Organización Mundial de la Salud (2020). *Coronavirus*. Recuperado de: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- Pincherle, A., Jöhr, J., Pancini, L., Leocani, L., Dalla, L., Ryvlin, P.,... Diserens, K. (2020). Intensive Care Admission and Early Neuro-Rehabilitation. Lessons for COVID-19? *Frontiers in Neurology*, 11(880). doi: 10.3389/fneur.2020.00880
- Ponce, L. L., Muñiz, S. J., Mastarreno, M. P., y Villacreses, G. A. (2020). Secuelas que enfrentan los pacientes que superan el COVID-19. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 153-162.
- Puello, A. [Adrián]. (2020). Epidemiología del COVID-19. En Soler, E. El COVID-19 en República Dominicana. Tratado por especialistas de la salud (pp. 25-30). FUNDESEP.
- Puerta, I. C., Dussán, C., Marcela, D., y Landínez, D. (2018). Standardization of a Protocol of Neuropsychological Tests for the Assessment of Attention in College Students. *CES Psicología*, 12(1), 17-31.
- Rabassa, O. B., Roig, M. T., Puyuelo, M., Junqué, C., y Ruano, A. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica*. Elsevier: España

- Ramírez J., Castro, D., Lerma, C., Yela, F., y Escobar, F. (2020). Consecuencias de la pandemia Covid 19 en la salud mental asociadas al aislamiento social. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 48(4). <https://doi.org/10.5554/22562087.e930>
- Rey, A. (1997). *Test de Copia de una figura compleja. Adaptación española*. Madrid: TEA Ediciones.
- Reynolds, C. R. (2002). *Comprehensive Trail Making Test: Examiner's Manual*. Austin, Texas: PRO-E.
- Ritchie, K., Chan, D., y Watermeyer, T. (2020). The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage?. *Brain communications*, 2(2).
- Rosa, A. R., Sánchez-Moreno, J., Martínez-Aran, A., Salamero, M., Torrent, C., Reinares, M., ... Vieta, E. (2007). Validity and reliability of the Functioning Assessment Short Test (FAST) in bipolar disorder. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 3(5), 1-8.
- Satarker, S. y Nampoothiri, M. (2020). Involvement of the nervous system in COVID-19: The bell should toll in the brain. *Life Sciences*, 262, 568,578.
- Smith, A. (1973). *Symbol Digit Modalities Test. Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Smith, A. (2002). *Test de Símbolos y Dígitos (SDMT)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Steardo, L., Steardo Jr, L., Zorec, R., y Verkhatsky, A. (2020). Neuroinfection may contribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19. *Acta Physiologica*, 229(3).
- Tombaugh, T. N., Kozak, J., y Rees, L. (1999). Normative Data Stratified by Age and Education for Two Measures of Verbal Fluency: FAS and Animal Naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14(2), 167-177.
- Vales, L. (2019). Rehabilitación neuropsicológica en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Ejemplo de un plan de rehabilitación neuropsicológica. *Cuadernos de Neuropsicología*, 13(3), 63-79.

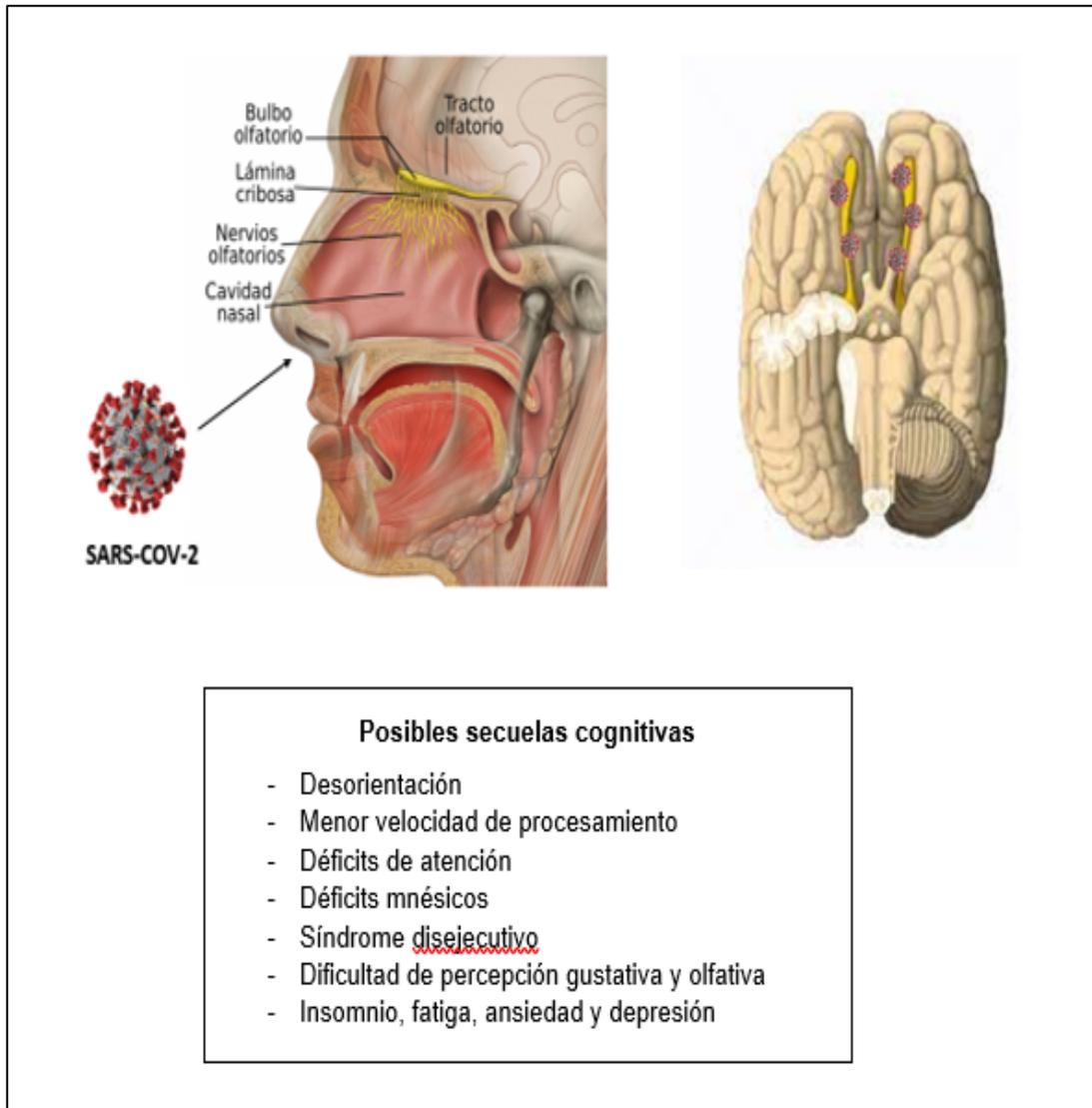
- Van Schependom, J., D'hooghe, M. B., Cleynhens, K., D'hooge, M., Haelewyck, M. C., De Keyser, J., Nagels, G. (2014). The Symbol Digit Modalities Test as sentinel test for cognitive impairment in multiple sclerosis. *European journal of neurology*, 21(9), 1219-1225.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., Santed, R., Valderas, J. M., Ribera, A., Domingo-Salvany, A., y Alonso, J. (2005). El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19, 135-50.
- Voruz, P., Allali, G., Benzakour, L., Nuber-Champier, A., Thomasson, M., Jacot, I.,... Péron, J. A. (2021). Long COVID neuropsychological deficits after severe, moderate or mild infection. *MedRxiv*. Doi: 10.1101/2021.02.24.21252329
- Wilcox, C. (2020). Characterizing Cognitive Impairment in Patients Recovered from COVID-19. *Journal Watch Psychiatry*.
- Wilson, B. A., Auliffe, M., y Salas, C. (2020). Principios generales de la rehabilitación neuropsicológica. *Cuadernos de Neuropsicología*, 14(2), 59-70.
- Wilson, B. A., Betteridge, S., y Fish, J. (2020). Neuropsychological consequences of Covid-19. *Neuropsychological Rehabilitation*, 30(9), 1625-1628.
- Wilson, B. A., Winegardner, J., y van Heugten, C. M. (2019). *Rehabilitación neuropsicológica. Manual internacional*. El Manual Moderno.
- World Health Organization (WHO) (2021). *Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. Recuperado de: <https://covid19.who.int/>
- Wu, Z. y McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the chinese center for disease control and prevention. *JAMA*, 323(13), 1239-1242. DOI:10.1001/jama.2020.2648.
- Zambrano, O. R., Castillo, M. F., Meza, E. V., Guale, R. J., y Benitez, A. M. (2021). Implementación de una escala para medir “impacto psicosocial y actitudes en

sujetos post covid-19”. Estudio aleatorio en la ciudad de Manta entre abril y septiembre del 2020. *Dominio de las Ciencias*, 7(2), 301-318.

Zhou, H., Lu, S., Chen, J., Wei, N., Wang, D., Lyu, H., ... y Hu, S. (2020). The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *Journal of Psychiatric Research*, 129, 98-102.

6. ANEXOS

Anexo I. Ejemplo de esquema explicativo para familiares y paciente:
Acceso del SARS-COV-2 al SNC por vías olfatorias



Anexo II. Ejemplos de tareas para trabajar la atención alternante

Ficha de la tarea: "Alternancia"

Une los números del 1-10 alternando los colores: rojo-azul-verde

Captura de la tarea: "Actos según imágenes" (NeuronUp, 2021)

Anexo III. Ejemplo de tarea para trabajar la atención dividida

Captura de la tarea: "¡Vámonos de compras!"

Busca los productos de la lista de la compra y pulsa la caja registradora cada vez que se agote el tiempo del reloj

The image shows a grocery store aisle with shelves stocked with various products. A shopping list is overlaid on the right side of the image, titled "Lista de la compra:". The list includes several items, with a green checkmark next to one of the IOGO products. A mouse cursor is pointing to an IOGO product on the shelf. To the right of the shelves, there are icons for a cash register and an hourglass, indicating a time constraint for the task.

Anexo IV. Ejemplos de tareas para trabajar la memoria episódica

Captura de la tarea: "Ordena los dibujos" (NeuronUp, 2021)



Ficha de la tarea: "Recuerdo de imagen"



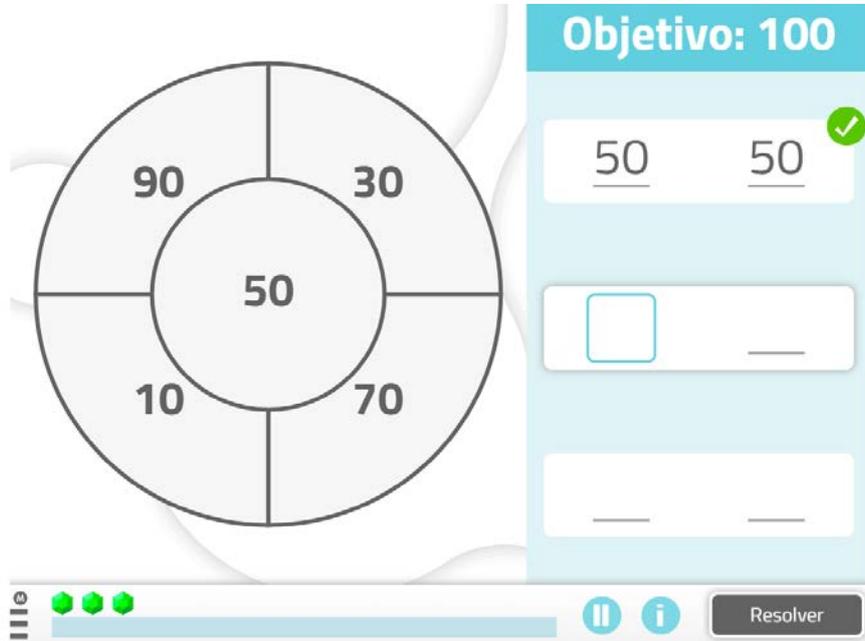
Anexo V. Ejemplos de tareas para trabajar la memoria de trabajo (NeuronUp, 2021)

Captura de la tarea: "Cuentas encadenadas"

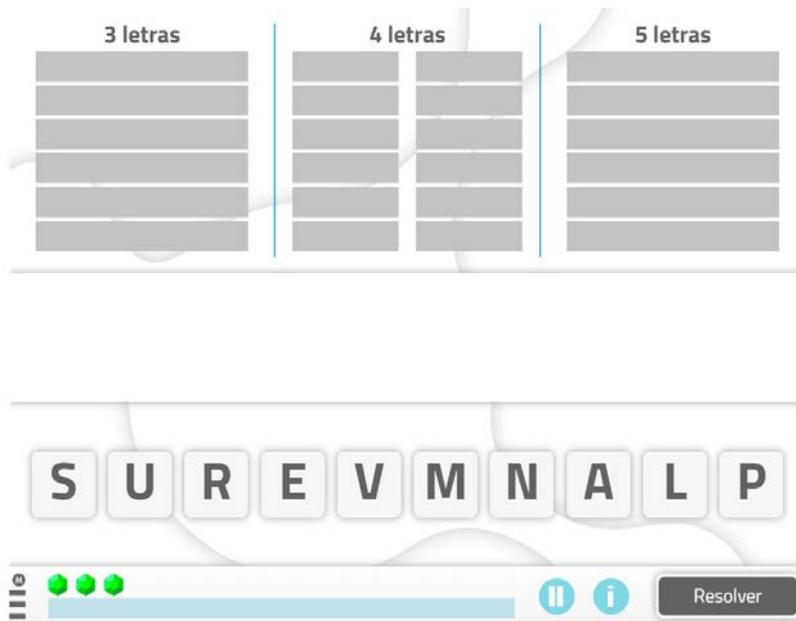
Captura de la tarea: "Parejas de animales"

Anexo VI. Ejemplos de tareas para trabajar flexibilidad cognitiva
(NeuronUp, 2021)

Captura de la tarea “Acertar en la diana”

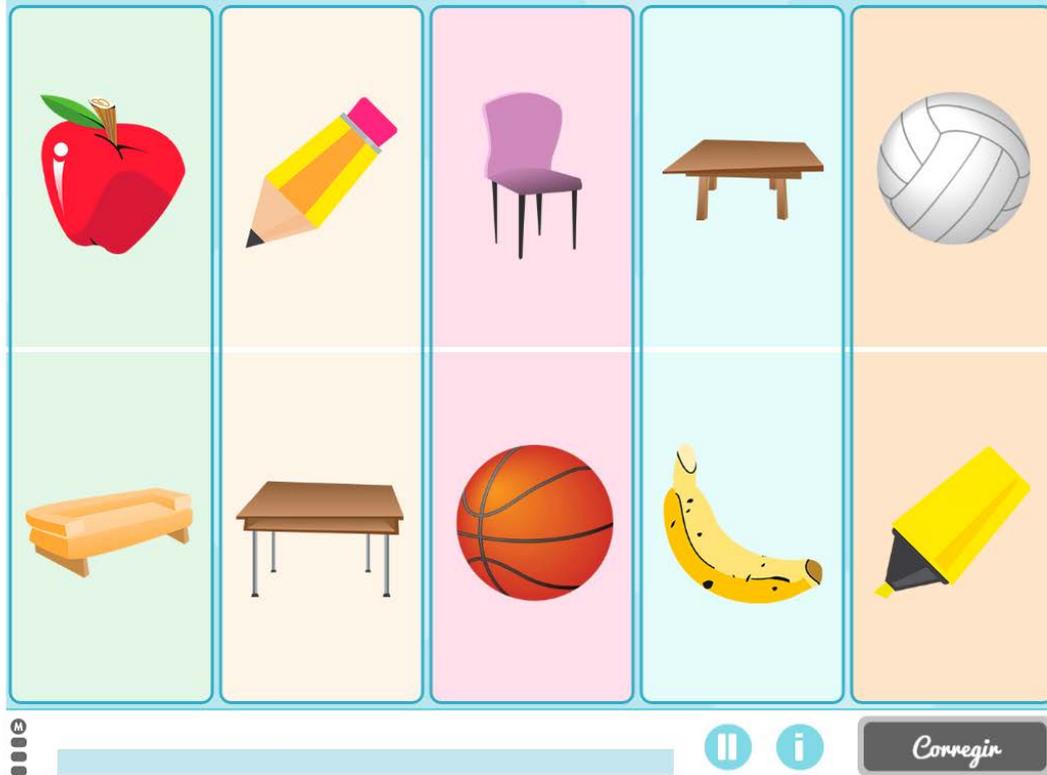


Captura de la tarea “Formar palabras combinando letras”



Anexo VII. Ejemplo de tarea para trabajar el razonamiento

Captura de la tarea: "Dibujos conectados" (NeuronUp, 2021)



Anexo VIII. Ejemplos de juegos de mesa recomendados para casa

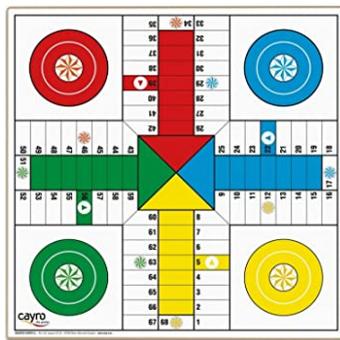
Dobble (atención, velocidad de procesamiento)



Scrabble (Lenguaje, memoria)



Parchís (velocidad de procesamiento, funciones ejecutivas)



Tabú (lenguaje, funciones ejecutivas)



Alto al lápiz (fluidez fonémica)



Autodefinidos (memoria, fluidez fonémica)

SIGUE AL INVERSO	EN EL SURESTE DE ESPAÑA	MIEMBRO DEL SENADO	AUTILLO	FORMAR ONDAS
CORDÓN QUE LIGA LOS PNEUMOS	INSECTO ORTOPTERO		EMPERADOR ROMANO	
		GAS DE SIMBOLO NE		
EXP. DE REGULACION DE EMPLEO		CAFETERIA		REPETICION DE UNA OBRA
DAR BOMBONES				
MATRÍCULA DE HOLANDA	LADRO DE BARRO SECO			
TELECOMUNICACION	PROMOCION PERSONAL			
TENER COSTUMBRE			SEÑOR	

Anexo IX. Ejemplos de tareas para casa (Orientación Andújar, 2012)

Sopa de letras

PARTES DEL CUERPO

BRAZO

OREJA

RODILLA

LENGUA

C	N	H	E	Z	J	N	O	F	R	X	T	Q	B
D	A	E	M	R	S	I	F	S	C	T	K	T	A
O	C	Q	G	O	L	Q	B	V	U	T	M	M	D
S	U	J	Q	I	Z	W	T	D	E	S	Q	W	Q
C	L	K	T	X	T	E	J	G	L	U	J	B	C
A	E	C	S	B	P	O	S	B	L	D	P	A	M
H	P	H	B	K	R	Z	B	P	O	D	S	Q	U
A	B	U	D	I	L	G	V	I	A	K	X	M	G
W	R	D	L	O	R	E	J	A	L	L	X	J	I
G	A	J	E	Z	B	R	N	A	C	L	D	X	E
I	Z	U	N	B	Q	H	P	X	X	V	O	A	R
U	O	Q	G	O	D	N	Z	X	N	A	R	I	Z
A	K	I	U	M	C	M	R	O	D	I	L	L	A
G	G	M	A	L	O	P	T	J	D	M	T	Z	S

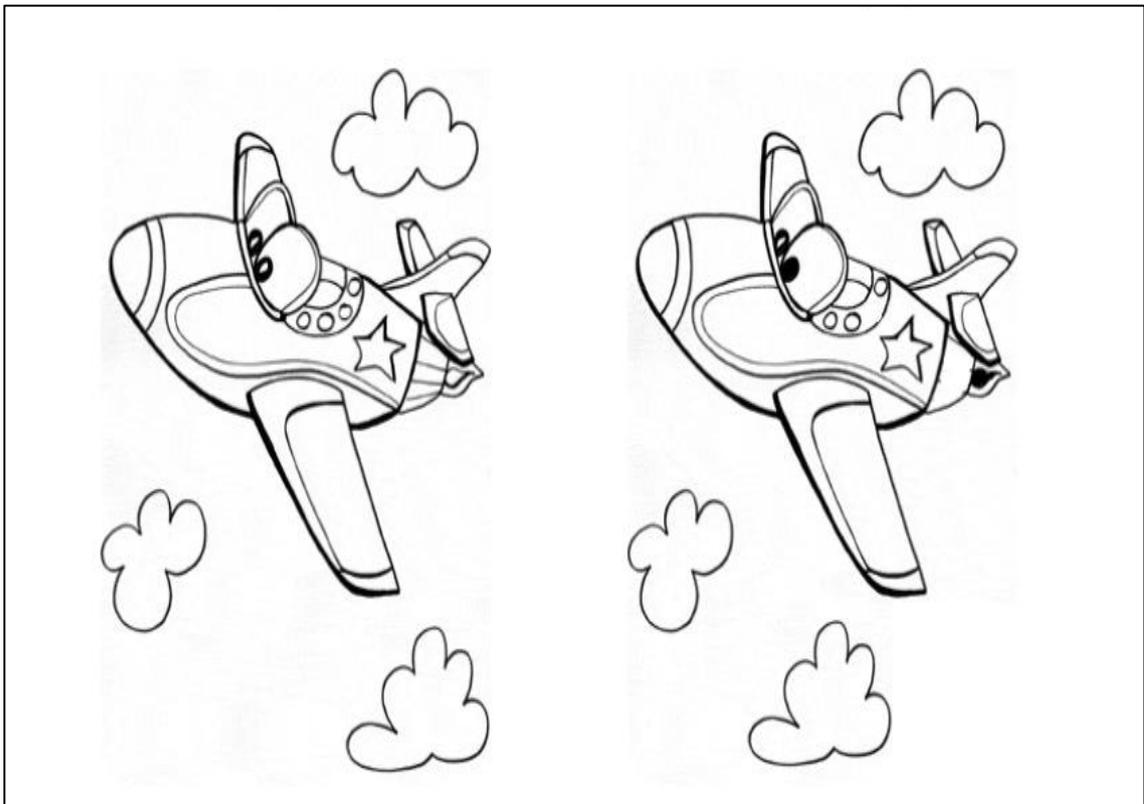
ESPALDA

CUELLO

NARIZ

TOBILLO

Búsqueda de diferencias

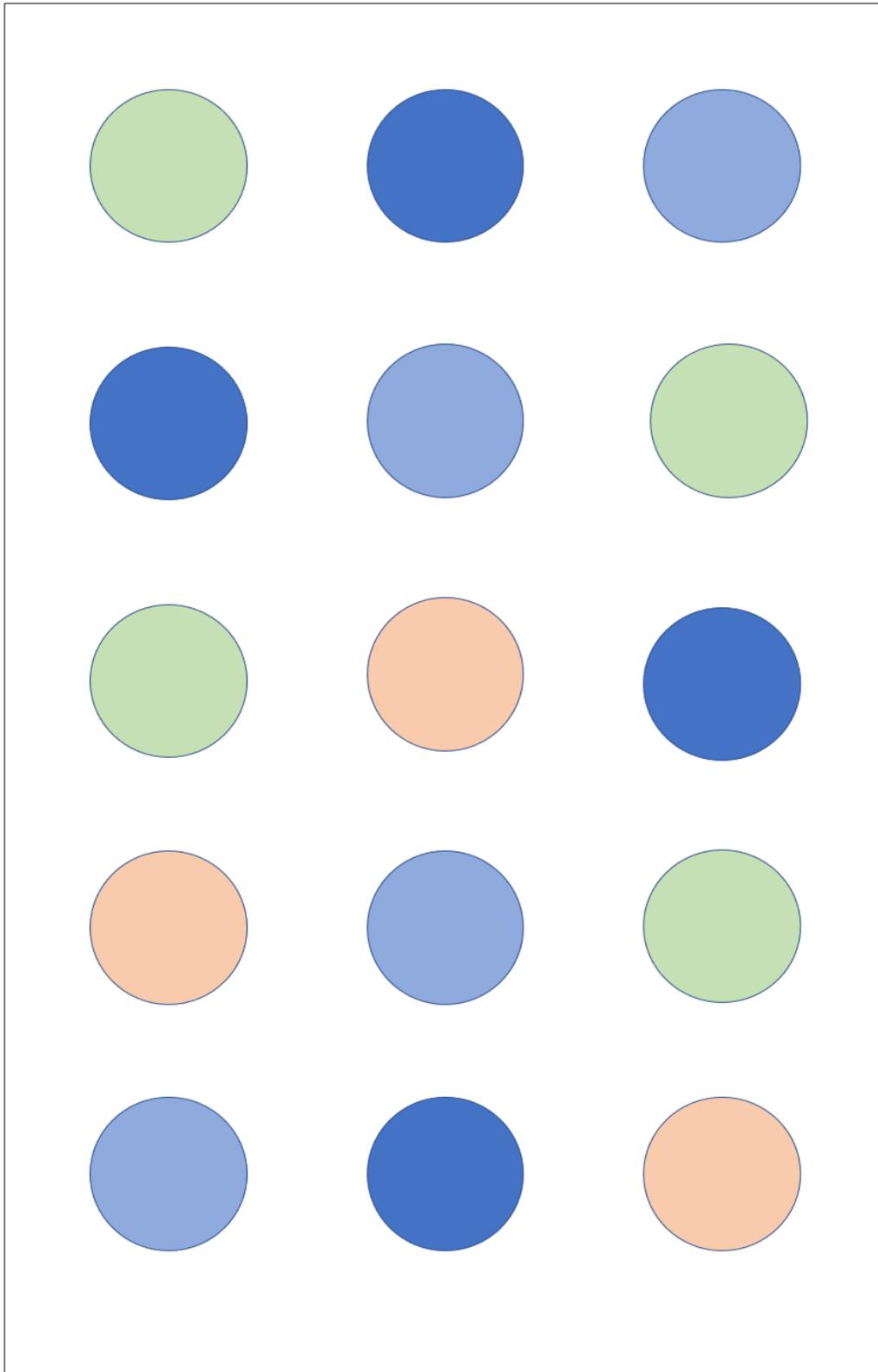


Anexo X. Capturas de la actividad “La letra encendida”

L	E	N	S	T	D	R	S	J	Q
M	F	E	D	U	A	A	P	T	F
C	A	Q	C	A	E	H	I	A	H
D	G	R	P	F	F	W	R	R	P
F	Y	F	L	B	Y	M	E	D	Ñ
T	J	H	K	Z	B	R	C	N	L
Y	O	J	F	L	V	P	L	H	N
U	P	O	D	E	W	M	M	A	V
J	Ñ	Q	W	I	R	A	C	P	X
Y	M	S	Q	R	C	R	J	J	Z

L	E	N	S	T	D	R	S	J	Q
M	F	E	D	U	A	A	P	T	F
C	A	Q	C	A	E	H	I	A	H
D	G	R	P	F	F	W	R	R	P
F	Y	F	L	B	Y	M	E	D	Ñ
T	J	H	K	Z	B	R	C	N	L
Y	O	J	F	L	V	P	L	H	N
U	P	O	D	E	W	M	M	A	V
J	Ñ	Q	W	I	R	A	C	P	X
Y	M	S	Q	R	C	R	J	J	Z

Anexo XI. Ejemplo de ficha de la actividad "Conteo"

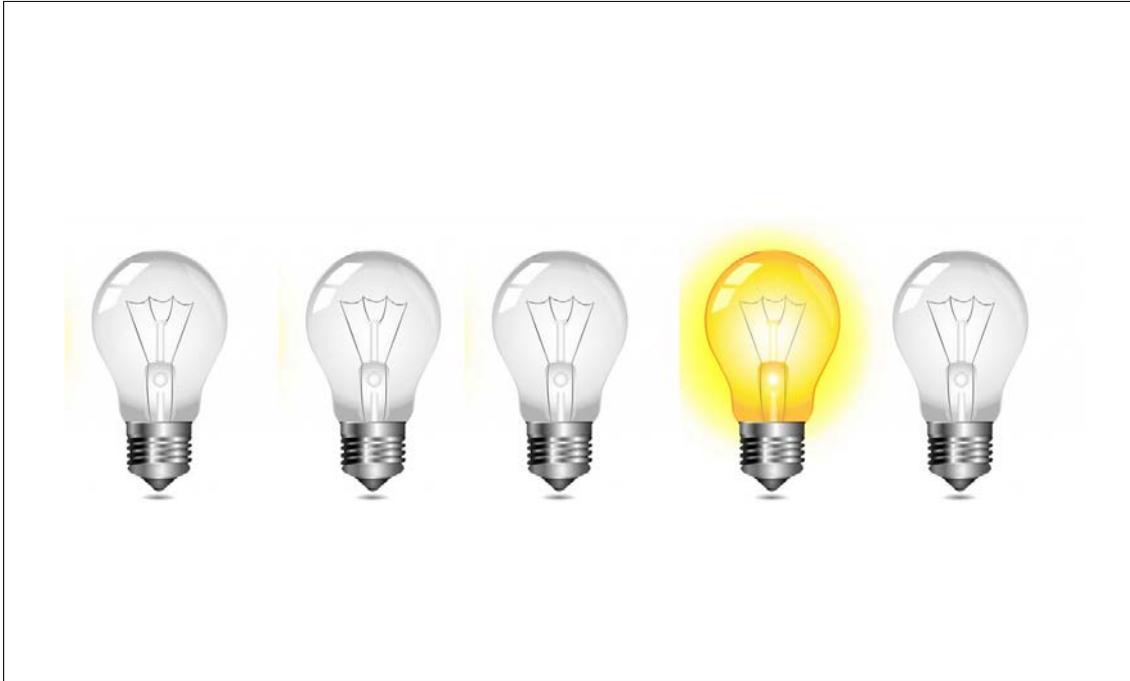


Anexo XII. Ejemplo de ficha de la actividad "Comparar textos"

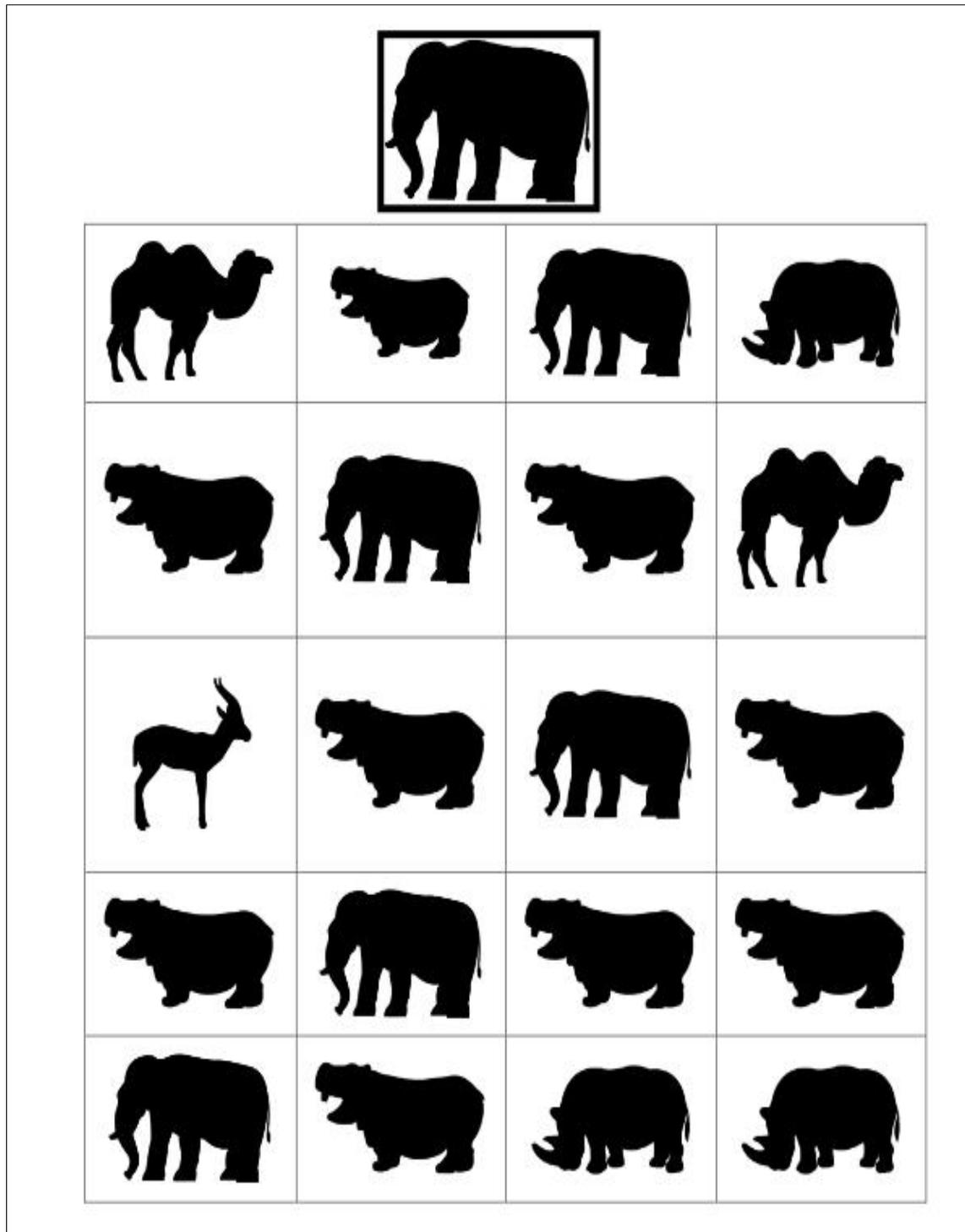
También pasó el tiempo para el pequeño aguilucho, que jamás olvidó quién le había salvado la vida cuando era chiquitín. Como era de esperar creció muchísimo, y cuando se transformó en un águila grande y hermosa, decidió no separarse nunca de su amigo el cazador. Siempre a su lado, le protegía día y noche desde las alturas como un perro guardián que vela por su amo a todas horas.

También pasó el tiempo para el pequeño gorrión, que jamás olvidó quién le había salvado la vida cuando era pequeñín. Como era de esperar creció muchísimo, y cuando se transformó en un pájaro grande y precioso, decidió no separarse nunca de su amigo el niño. Siempre a su lado, le protegía día y noche desde las alturas como un gato guardián que vela por su amo a todas horas.

Anexo XIII. Capturas de la actividad "Bombillas"



Anexo XIV. Ejemplo de ficha de la actividad “¡Encuétrame!”



Anexo XV. Ejemplo de ficha de la actividad “Compara y recuerda”

El quitón gigante es un gran molusco que habita las costas del Pacífico. Su cuerpo de color marrón rojizo, por el que se ha ganado el apelativo popular de 'pastel de carne errante', se arrastra por las rocas de aquí para allá. Pero esta criatura aparentemente insignificante esconde una serie de dientes extremadamente duros que le permiten raspar las algas de las rocas para alimentarse. Ahora los investigadores han descubierto que esos dientes contienen un extraño mineral de hierro que nunca antes había sido documentado en un organismo vivo.

«Este mineral solo se ha observado en muestras geológicas en cantidades muy pequeñas y nunca antes se había visto en un contexto biológico», asegura Derk Joester, autor principal del estudio.

Los científicos ya sabían que los dientes del quitón son uno de los materiales más duros de la naturaleza porque contienen un mineral de hierro llamado magnetita, pero no sabían que componía la estructura de la raíz. El descubrimiento podría ayudar a los investigadores a diseñar nuevos tipos de materiales.

El titón gigante es un gran molusco que habita las costas del Pacífico. Su cuerpo de color morrón rojizo, por el que se ha ganado el apelativo popular de 'paté de carne errante', se arrastra por las rocas de aquí para allá. Pero esta criatura aparentemente insignificante esconde una serie de dientes extremadamente duros que le permiten raspar las algas de las rocas para alimentarse. Ahora los investigadoras han descubierto que estos dientes contienen un extraño mineral de tierra que nunca antes había sido documentado en un organismo vivo.

«Este mineral solo se ha observado en muestras geológicas en cantidades muy pequeñas y nunca antes se había visto en un contexto ecológico», asegura Derk Joester, autora principal del estudio.

Los científicos ya sabían que los dientes del ratón son uno de los materiales más duros de la naturaleza porque contienen un mineral de hierro llamado magnetita, pero no sabían que componía la estructura de la raíz. El descubrimiento podría ayudar a los investigadores a diseñar nuevos tipos de materiales.

Anexo XVI. Ejemplo de fichas de la actividad “Describe y recuerda”



Nombre: José Carlos

Edad: 32 años

Nacionalidad:
Portugués

Hobby: La cocina



Nombre: Iker

Edad: 21 años

Nacionalidad: Irlandés

Hobby: Coleccionar
conchas



Anexo XVII. Ejemplo de fichas de la actividad “Mi lista de tareas”

El día 8 tengo que hacerme el análisis de sangre.

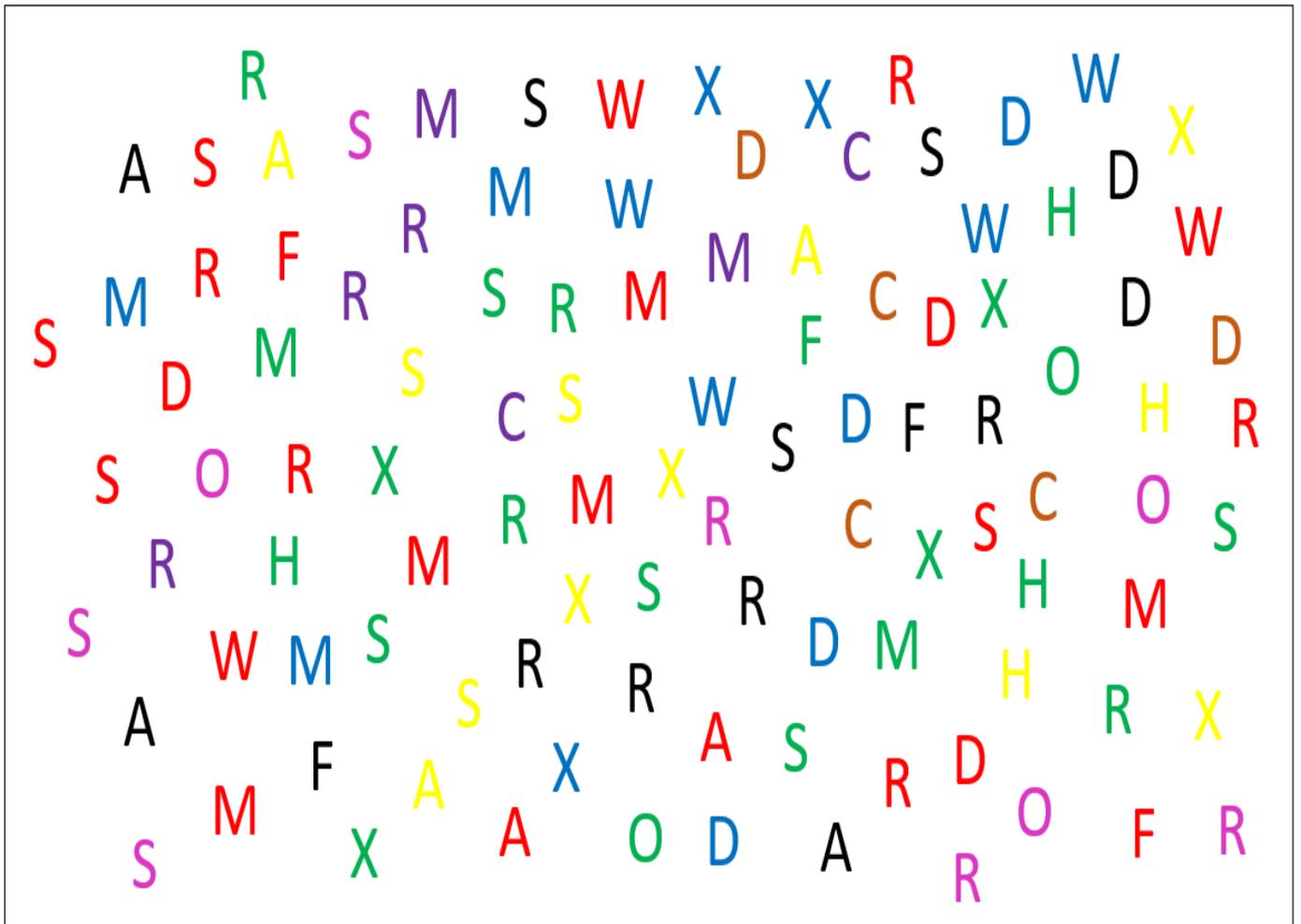
El día 4 tengo que ir a la peluquería.

Junio 2021

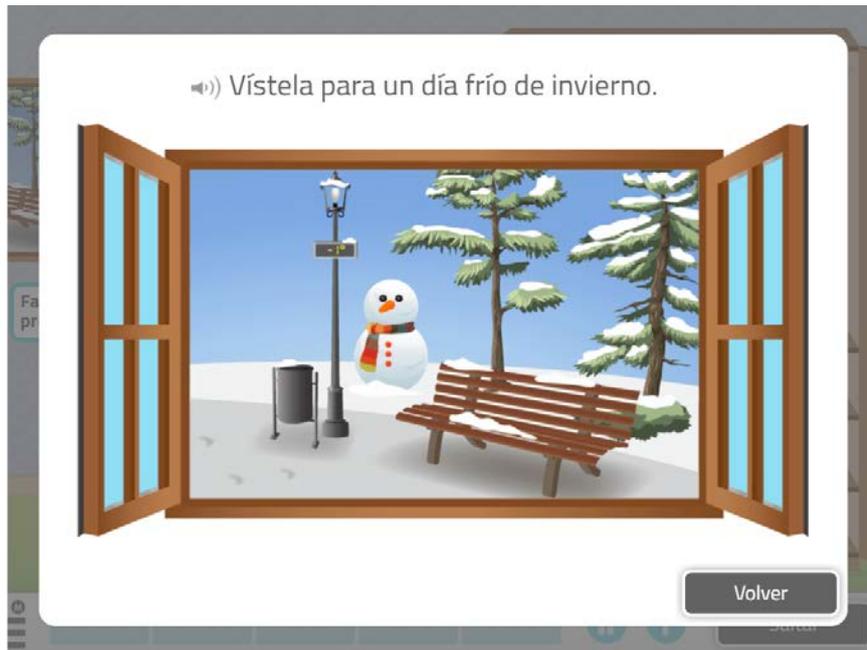
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Anexo XVIII. Ejemplo de ficha de la actividad "Cancelación"

R S



Anexo XIX. Capturas de la actividad “¿Qué me pongo?” (NeuronUp, 2019)



Anexo XX. Ejemplo de texto de la actividad “Lectura”

Prólogo de “Eragon”: Sombra de temor

El viento bramaba en plena noche transportando un aroma que cambiaría el mundo. Sombra alzó la cabeza y olisqueó el aire. El ser, de elevada estatura y de aspecto humano salvo por el pelo carmesí y los ojos de color granate, parpadeó sorprendido. El mensaje era correcto: estaban allí. ¿O era una trampa? Sopesó las posibilidades y dijo fríamente:

—Dispersaos y ocultaos detrás de los árboles, entre los arbustos. Detened a quienquiera que venga... o morid.

Doce úrgalos, que llevaban espadas cortas y escudos de hierro redondos en los que habían pintado símbolos negros, se pusieron en movimiento arrastrando los pies alrededor del humano. Parecían hombres, aunque tenían las piernas arqueadas y los brazos gruesos y brutales, hechos para aplastar, y unos cuernos retorcidos que les salían por encima de las pequeñas orejas. Los monstruos se dirigieron deprisa hacia los arbustos y se escondieron gruñendo. Los crujidos se acallaron al cabo de un instante, y el bosque volvió a sumirse en el silencio.

Sombra miró al otro lado de un tupido árbol y buscó la pista. Estaba demasiado oscuro para la vista de un humano, pero para él la tenue luz de la luna era como si el sol brillara entre los árboles; cada detalle resultaba nítido y claro para su escrutadora mirada. El ser se quedó en absoluto silencio sosteniendo una larga espada muy clara en la mano. Una hendidura del grosor de un alambre fino recorría la hoja del arma, que tenía un filo perfecto para deslizarse entre las costillas y la robustez necesaria para atravesar la armadura más sólida.

Los úrgalos no tenían tan buena vista como Sombra, por lo que buscaban a tientas con sus espadas como pordioseros ciegos. El ululato de un búho desgarró el silencio, y nadie se tranquilizó hasta que el pájaro se alejó volando. Los monstruos se estremecieron en la gélida noche, y uno de ellos aplastó una ramita bajo su pesada bota. Sombra siseó enfadado, y los úrgalos retrocedieron y se quedaron inmóviles. El ser contuvo el asco que le daban —olían a carne fétida— y se apartó.

—Preparaos —murmuró, temblándole todo el cuerpo.

Trazó pequeños círculos con la punta de la espada. Le había costado muchas intrigas y mucho dolor llegar a donde estaba, y no pensaba perder el control precisamente en ese momento.

Los ojos de los úrgalos brillaron bajo las espesas cejas mientras apretaban con fuerza la empuñadura de las espadas. Delante de ellos, Sombra oyó un tintineo como si algo hubiera golpeado una piedra desprendida. Unas manchas, apenas perceptibles, emergieron de la oscuridad y avanzaron por el sendero.

Tres caballos blancos, con sus respectivos jinetes, avanzaban a medio galope hacia la emboscada. Orgullosos, mantenían la cabeza en alto, y el pelaje les brillaba a la luz de la luna como plata líquida. En el primer caballo iba un elfo de orejas puntiagudas y elegantes cejas arqueadas. Era delgado pero fuerte como un estoque. Llevaba un imponente arco colgado a la espalda, una espada a un lado y un carcaj con flechas, rematadas con plumas de cisne, al otro. El último jinete tenía el mismo distinguido rostro de rasgos angulosos que el primero. Sostenía una lanza de considerable longitud en la mano derecha y una daga blanca en el cinturón, y se cubría la cabeza, con un casco de extraordinaria factura, labrado de ámbar y oro.

Entre ambos, cabalgaba una elfa de cabello negro como el azabache que vigilaba a su alrededor con aplomo. Los penetrantes ojos de la mujer, enmarcados por largos rizos negros, brillaban con una fuerza tremenda, y aunque su atuendo era sencillo, no mermaba su belleza. Llevaba una espada a un lado, un gran arco y un carcaj a la espalda y una bolsa sobre el regazo que vigilaba con insistencia, como si quisiera constatar que seguía allí.

Uno de los elfos dijo algo en voz baja, pero Sombra no alcanzó a oírlo. La dama respondió con evidente autoridad, y sus guardias se intercambiaron de sitio. El que llevaba el casco tomó la delantera y empuñó la lanza para tenerla más presta. Pasaron junto al escondite de Sombra y los primeros úrgalos sin sospecha alguna.

Sombra ya estaba saboreando su victoria cuando el viento cambió de dirección y comenzó a soplar hacia los elfos llevando el hedor de los úrgalos. Los caballos resoplaron asustados y bajaron la cabeza, y los jinetes se pusieron tensos y miraron de un lado a otro echando chispas

por los ojos. Obligaron a sus corceles a dar la vuelta y se alejaron al galope. El caballo de la dama salió disparado y dejó muy atrás a los guardias. Entretanto los úrgalos abandonaron su escondite, se pusieron de pie y lanzaron un aluvión de flechas negras. Sombra saltó desde detrás del árbol, levantó la mano derecha y gritó:

—¡*Garjzla!*

Un rayo rojo le brilló en la palma de la mano en dirección a la elfa, iluminó los árboles con una luz sanguinolenta, golpeó el caballo de la dama y consiguió que el animal perdiera el equilibrio y cayera de bruces con un agudo relincho. La elfa saltó del corcel a una velocidad increíble y miró atrás en busca de sus guardias. Las mortíferas flechas de los úrgalos abatieron a los dos elfos que cayeron de sus nobles cabalgaduras a tierra, cubiertos de sangre. Pero cuando las pestilentes criaturas se abalanzaron para rematarlos, Sombra gritó:

—¡Tras ella! ¡Es a ella a quien quiero!

Los monstruos rezongaron y se precipitaron por el sendero. Un grito escapó de los labios de la elfa al ver a sus compañeros muertos. Dio un paso hacia ellos, pero maldiciendo a sus enemigos se internó en el bosque de un salto.

Mientras los úrgalos corrían con estrépito entre los árboles, Sombra se encaramó a un bloque de granito que sobresalía, desde donde veía el bosque que había alrededor. Entonces levantó una mano y gritó:

—¡*Böetq istalri!*

Y unos cuatrocientos metros del bosque estallaron en llamas. Fue quemando con decisión una parte tras otra hasta crear un anillo de fuego de casi tres kilómetros alrededor del lugar de la emboscada. Las llamas parecían formar una corona turbulenta apoyada sobre el bosque. Sombra, satisfecho, observó con mucha atención el anillo de fuego por si éste decaía. La banda de fuego se hizo más extensa, con lo que se redujo la zona por donde los úrgalos tenían que buscar. De repente, Sombra oyó chillidos y un grito ronco. Entre los árboles, vio a tres de sus soldados caídos uno sobre otro, mortalmente heridos, y alcanzó a divisar a la elfa que huía del resto de los úrgalos. La dama corría hacia el escarpado bloque de granito a una velocidad vertiginosa. El ser examinó el terreno que se extendía a unos seis metros por debajo de la roca, dio un salto y aterrizó con agilidad delante de ella. La elfa, cuya espada goteaba sangre negra de úrgalo y manchaba la bolsa que llevaba en la mano, lo esquivó y volvió al sendero.

Los monstruos con cuernos salieron del bosque, rodearon a la mujer y le bloquearon la única ruta de escape. La elfa giró la cabeza tratando de descubrir por dónde podía huir y, al no ver salida alguna, se detuvo con majestuoso desprecio. Sombra se acercó a ella con la mano levantada y se dio el lujo de disfrutar de su impotencia.

—¡*Cogedla!*

Mientras los úrgalos se abalanzaban, la elfa abrió la bolsa, metió una mano dentro y dejó caer la bolsa al suelo. La mujer sostenía en la mano un gran zafiro que reflejaba la iracunda luz de los fuegos. Elevó la gema pronunciando frenéticas palabras.

—¡*Garjzla!* —espetó Sombra, desesperado, y lanzó hacia la elfa una llamarada roja, rápida como una flecha, que le surgió de una mano.

Pero era demasiado tarde. Un resplandor de luz esmeralda iluminó de un fognazo el bosque, y el zafiro desapareció.

