



**Universidad
Europea** MADRID



grupo
polibea

Estudio de las Funciones Ejecutivas en un caso de Daño Cerebral Adquirido

Máster de Psicología General Sanitaria

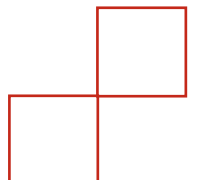
Autor/a: Alba Gómez Carmona

Tutor/a clínico: Noelia Rojas Rodríguez

Tutor/a académico: Sara Paloma Vilas Sanz

28 de febrero de 2023

Nº palabras: 12928 (excluyendo referencias y anexos: 11394)



Agradecimientos

Para mi abuelo.

Este mensaje es para ti.

La realización de este trabajo ha sido muy complicada, abu, no porque fuera difícil en sí, sino porque tuve que hacerlo incluso después de que te fueras. El domingo 4 de diciembre, por la mañana, estaba buscando nuevos artículos para completar la introducción de este trabajo, y por la tarde era la única persona lo suficientemente compuesta para poder hablar con la funeraria. Estabas a unos días de tu cumpleaños y a pocos meses de verme graduada. Fuiste la primera persona que, pese a no saber que era la psicología, se alegró cuando la nota de corte en la Selectividad me permitía acceder a la carrera.

Este trabajo es para ti. Porque lo empecé contigo, sentada en tu habitación, y lo acabo sin ti, sentada en mi habitación. Porque, pese a las dificultades, abu, lo he logrado, lo he acabado.

Para mis padres. Para 'Noe Neuro'.

Por darme mi espacio, por respetar mis tiempos. Por todo vuestro apoyo.

Para Luna.

Porque, aunque no lo puedes leer (ya que por el momento no hay traductor humano-perro), te has pasado la redacción de este escrito tumbada junto a mi para darme el apoyo que no sabía que necesitaba.

Resumen

En este trabajo se presenta el caso de una mujer afectada por un ictus isquémico en la arteria cerebral media del hemisferio derecho y las consecuencias neuropsicológicas que el daño le ha dejado. Se analizan los avances de una intervención centrada en la rehabilitación de sus funciones ejecutivas y los cambios que se han observado tras más de un año de intervención en un centro de rehabilitación especializada. Los resultados para este caso no han sido especialmente positivos, si bien la paciente ha logrado mejorar su ejecución en determinadas actividades que requieren la mediación de sus funciones ejecutivas, esto no se ha visto de manera generalizada para todas sus áreas, determinándose así la necesidad de continuar trabajando en este sentido. Para concluir, se destaca la importancia de conocer la etiología que trae a una persona a terapia y como el haber sufrido un accidente cerebrovascular modifica la manera en la que entendemos y nos manejamos en el mundo que nos rodea.

Palabras clave

Accidente cerebrovascular, ictus isquémico, funciones ejecutivas, rehabilitación, neuropsicología.

Abstract

This paper presents the case of a woman affected by an ischemic stroke in the middle cerebral artery of her right hemisphere and the neuropsychological consequences that the damage has left her with. The progress of an intervention focused on the rehabilitation of her executive functions is analyzed, as well as the changes that have been observed after more than a year of intervention in a specialized rehabilitation centre. The results have not been particularly positive, although the patient has improved her performance in certain activities that require the mediation of her executive functions, this has not been seen generalized for all areas, thus determining the need to continue working in this direction. In conclusion, the importance of knowing the etiology that brings a person to therapy is highlighted, and how having suffered a stroke modifies the way we understand and manage ourselves in the world around us.

Keywords

Cerebrovascular accident, ischemic stroke, executive functions, rehabilitation, neuropsychology.

Índice

Resumen/Abstract y Palabras clave/Keywords	3
1. Introducción	4
1.1. Los Accidentes Cerebrovasculares (ACV)	4
1.1.1. Clasificación de los ACV	6
1.1.2. Etiología	10
1.1.3. Prevalencia	12
1.2. El Síndrome Antifosfolípido y el Ictus Isquémico	13
1.3. Las Funciones Ejecutivas (FFEE)	15
1.4. ¿Y ahora qué? La Rehabilitación tras el Daño Cerebral Adquirido	16
2. Identificación del paciente y motivo de consulta	18
3. Estrategias de evaluación	20
4. Formulación clínica del caso	26
5. Tratamiento	31
6. Valoración del tratamiento	40
7. Discusión y conclusiones	45
8. Referencias	47
9. ANEXOS	53
9.1. Ejemplos de ejercicios realizados	53
9.2. Tareas realizadas por la paciente del Test de Trazo	58
9.3. Tareas realizadas por la paciente del Mapa del Zoo	66
9.4. Corrección del Test de Stroop	72

Índice de Tablas y Figuras

1. Tabla 1. Sesiones individuales de rehabilitación con Paula	34
2. Tabla 2. Comparación de los Resultados Pre-Post Obtenidos en el Test de Trazo (TMT)	43
3. Tabla 3. Comparación de los Resultados Obtenidos Pre-Post en el Mapa del Zoo	43

1. Introducción

1.1. Los Accidentes Cerebrovasculares (ACV)

La palabra ‘ictus’ parece ser un término que nos hemos acostumbrado a utilizar para referirnos a los accidentes cerebrovasculares (ACV) sin importar el origen o la localización del mismo; sin embargo, la aparición de este término es relativamente reciente (Sacco et al., 2013). Es en el 1689 cuando parece datarse la aparición del concepto *stroke* (del inglés), siendo William Cole el primero en utilizarlo para referirse a los daños cerebrales. Anterior a la incorporación de esta palabra, se utilizaba la expresión ‘apoplejía’ que parece datar de los tiempos en los que Hipócrates escribía sus primeros tratados. (Sacco et al., 2013)

Debido a que el término ictus es ampliamente empleado para los diferentes ACV que puede sufrir un individuo, parece imperativo definir con claridad lo que se entiende por ictus. De acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004), el ictus engloba los síntomas y signos de daño neurológico focal, de inicio brusco que puede finalizar en el fallecimiento de la persona y que en términos temporales dura más de 24 horas, sin que estos síntomas puedan ser atribuibles a otra causa. Recientemente, la misma OMS ha incluido los ictus dentro de la clasificación de enfermedades del sistema nervioso en su manual de diagnóstico CIE 11 que entró en vigor a principios del 2022; previamente, los ictus se encontraban clasificados en el apartado designado para las enfermedades cardiovasculares, cuestión que podía llevar a confusión a la hora de poder identificarlo y atajarlo a tiempo (Gaceta Médica, 2021).

Por lo extenso de su uso, los diferentes ictus han de ser clasificados y comprendidos atendiendo a sus características específicas. Para llevar a cabo esta tarea, resulta primordial conocer las diferentes estructuras cerebrales que componen nuestro encéfalo, así como las arterias y sus ramificaciones que discurren entre los ventrículos y riegan cada uno de ellos (Purroy y Montalà, 2021; Sociedad Española de Neurología [SEN], 2006). Teniendo esto en cuenta, los profesionales de la medicina se apoyan en el uso de las técnicas de neuroimagen para descubrir donde se encuentra la afección, que tipo de ACV es y que áreas se encuentran afectadas para así, elegir el mejor método para subsanarlo con la mayor brevedad posible (Gutiérrez-Zúñiga, Fuentes y Díez-Tejedor, 2019; Sacco et al., 2013).

Con el objetivo de abordar lo más rápido posible un caso de ictus, en cada comunidad autónoma, se ha establecido un protocolo para que los hospitales puedan trabajar de la manera más eficiente posible al enfrentarse a un paciente que pudiera estar sufriendo un ACV (Ministerio de Sanidad, 2022). En este mismo documento, se proporciona información sobre el tiempo específico que se suelen demorar los sanitarios desde que el paciente atraviesa la puerta de urgencias, se somete a una tomografía axial computerizada (TAC) y tratan el daño. En el caso de la Comunidad de Madrid, se activa el 'Código Ictus' y siguiendo las recomendaciones sanitarias, la eficacia del protocolo ha supuesto una mejoría en el pronóstico del paciente.

1.1.1. Clasificación de los ACV

Es necesario, a la vista de lo mencionado, una clasificación sobre los distintos ictus o ACV. Existen diferentes clasificaciones de los mismos en función de la organización encargada de realizarlo o las características en las que se apoyan para dividirlos, sin embargo, en el presente trabajo decidimos

basarnos para su descripción en aquella reflejada en la *Guía para el Diagnóstico del Ictus* de la que son responsables los profesionales de la Sociedad Española de Neurología (SEN) (2006).

- ISQUEMIA CEREBRAL

○ Isquemia cerebral focal

- Ataque isquémico transitorio (AIT). Episodio de disfunción neurológica causado por una isquemia localizada cuya duración es menor a 24 horas (suele durar pocos minutos) (Gutiérrez-Zúñiga et al., 2019).
- Infarto cerebral o ictus isquémico. Se define por la alteración de la cantidad o calidad del flujo sanguíneo en una zona concreta del encéfalo de la que se deriva una necrosis del tejido y cuyos efectos y déficit neurológico supera las 24 horas. Dentro de la misma, encontramos diferentes tipos atendiendo a la etiología de la isquemia o infarto:
 - Infarto arteriotrombótico: es de tamaño medio o grande y se caracteriza por un estrechamiento de la arteria implicada.
 - Infarto cardioembólico: es de tamaño medio o grande y suele ser ocasionado por un trombo o tumor intracardiaco entre otros.
 - Infarto lacunar: de pequeño tamaño y se da en las arterias perforantes.

- Infarto de causa rara: de diverso tamaño y en cualquier zona del cerebro que puede ocasionarse por un trastorno en el sistema del individuo o alguna enfermedad.
 - De origen indeterminado.
- Isquemia cerebral global. Su origen está en la falta de suministro sanguíneo total al encéfalo (como podría suceder en el caso de una parada cardiorrespiratoria). A diferencia de la focal, el daño no se limita exclusivamente a la arteria implicada, sino que, la totalidad del cerebro se ve comprometida de manera simultánea.
- ICTUS HEMORRÁGICO. Hace referencia a las extravasaciones de sangre dentro de la cavidad craneal debida a la rotura de una vena o arteria y que no sucede por un traumatismo craneoencefálico (TCE) sino de manera espontánea.
- Hemorragia intracerebral. Pueden ser causadas por aneurismas o malformaciones en las arterias o las venas. Su ocurrencia es indiscriminada entre niños y adultos.
 - Hemorragia profunda. Suele darse en la zona de los ganglios basales y el tálamo.
 - Hemorragia lobular. Tiene cierto predominio en las zonas temporo-parietales. Suele darse en ancianos que ya han tenido un deterioro cognitivo.
 - Hemorragia hematocerebelosa. Suele aparecer como una cefalea, de manera súbita tanto en la zona anterior como posterior del encéfalo.
 - Hemorragia del tronco cerebral. Suelen ser extremadamente graves.

- Hemorragia intraventricular. Suele aparecer como lesión secundaria a una hemorragia en la zona de los ganglios basales o del tálamo, sin embargo, se considera primaria cuando la hemorragia se encuentra limitada a las paredes ventriculares y solo observable la diferencia en las pruebas de neuroimagen.
- Hemorragia subaracnoidea. La causa más frecuente suele ser la rotura de un aneurisma por el que, la sangre acaba depositándose directamente en el espacio subaracnoideo.

Además de esta clasificación (SEN, 2006), parece conveniente dar una explicación más extensa sobre los diferentes tipos de ACV de tipo isquémico que podemos encontrar basados en el mecanismo que produce el ictus. Algunos autores marcan la diferencia entre las isquemias apoyándose exclusivamente en 3 clasificaciones: trombótico, embólico o hemodinámico. (Díez-Tejedor, Del Brutto, Álvarez-Sabín, Muñoz y Abiusi, 2001; González-Piña y Landínez-Martínez, 2016; Sacco et al., 2013; The Texas Heart Institute, s.f.)

- Trombótico. También llamado arteriotrombótico, sucede como consecuencia de la formación de un trombo (coágulo sanguíneo) en la arteria implicada que termina por obstruir el flujo sanguíneo en las partes del cerebro que riega dicha arteria. Suele suceder que este trombo se forme en una arteria afectada por esclerosis, es decir, aquella en la que se encuentra una acumulación de placa (colesterol, grasa, calcio y fibrina) en sus paredes, ralentizando el paso de la sangre y permitiendo la coagulación con mayor probabilidad. Aunque, no es la causa exclusiva, además de la arterosclerosis, puede darse por otras causas como una vasculitis

(inflamación del vaso), una disección arterial (extravasación sanguínea que presiona el vaso y lo estrecha) o una displasia fibro-muscular (patología que produce el estrechamiento o engrosamiento del vaso).

- Embólico. Generalmente denominado cardioembólico por ser el corazón el lugar en el que se producen en su mayoría los coágulos. El ACV sucede cuando de uno de estos coágulos (que pueden formarse en cualquier lugar del cuerpo, no son exclusivos del corazón, aunque si es el responsable de la mayoría) se desprende un pedazo que viaja a través del cuerpo y por el flujo sanguíneo hasta el cerebro. Suele avanzar por las arterias cerebrales y frenarse en los vasos más estrechos y pequeños produciendo la muerte del tejido.
- Hemodinámico. También conocido como 'ictus del territorio frontera' porque sucede entre el territorio de dos arterias principales. Se produce cuando la presión del flujo sanguíneo que llega al cerebro desciende de forma crítica y no se ve compensada o autorregulada por otras vías (como el polígono de Willis). La causa más común suele ser la parada cardiorrespiratoria.

1.1.2. Etiología

Además de las explicaciones etiológicas que se han podido dar en la clasificación del SEN (2006) sobre los ACV, es importante conocer cuáles son las condiciones que precipitan la ocurrencia de dichos ictus para poder prevenirlos o, si ya han sucedido, conocer el motivo por el que se ha dado para educar al paciente en las nuevas condiciones de vida que deberá afrontar.

En el momento de clasificar los factores de riesgo que precipitarían un ACV, los expertos coinciden en diferenciarlos entre aquellos que son modificables por el individuo y los que no (Gutiérrez-

Zúñiga, Fuentes y Díez-Tejedor, 2019; Ministerio de Sanidad, 2022). De esta manera, los autores definen que los factores no modificables constituyen aquellos sobre los que el individuo no tiene ningún control y le vienen dados desde nacimiento o a nivel genético: la edad, el sexo y los factores y síndromes genéticos asociados; por el contrario, los modificables contemplan aquellas problemáticas que pueden ser atajadas por la persona ya sea realizando un cambio en sus hábitos de vida o consumiendo la medicación específica para solventarlo en el caso de que el cambio en su estilo de vida no pueda atajarlos. Al momento de enumerar aquellos factores de riesgo modificables existe un consenso bastante estandarizado entre los diferentes grupos de investigación (Fuentes et al., 2011, 2014; González-Piña y Landínez-Martínez, 2016; Gutiérrez-Zúñiga, Fuentes y Díez-Tejedor, 2019; Ministerio de Sanidad, 2022; Ohya et al., 2022) sobre los principales y más relevantes, así se enumeran:

- Hipertensión arterial (HTA)
- Diabetes Mellitus
- Dislipidemia
- Cardiopatías
- Obesidad y dieta
- Alcohol
- Tabaco
- Estados de hipercoagulabilidad e hiperhomocisteinemia

Específicamente, el grupo de trabajo de Gutiérrez-Zúñiga, Fuentes y Díez-Tejedor (2019) realizan consideraciones especiales sobre otros factores de riesgo que no se tuvieron en cuenta en los otros estudios. Estos arrojan también el foco en el embarazo y el posparto, los tratamientos hormonales y los métodos anticonceptivos, la contaminación del aire y la apnea del sueño.

1.1.3. Prevalencia

El ictus es la principal causa de muerte de mujeres en España y la segunda a nivel poblacional, es además la primera causa de discapacidad adquirida en los adultos y, la segunda causa de las demencias (Ministerio de Sanidad, 2021). La estadística asociada pronostica que 1 de cada 6 españoles sufrirá un ictus en algún momento de su vida (Ministerio de Sanidad, 2021, 2022). Pero, no debemos olvidar que la probabilidad de sufrir un ACV está asociada a los factores de riesgo enumerados previamente, es decir, si bien no tenemos control sobre aquellos no modificables, la adherencia al tratamiento y a las recomendaciones de los expertos para aquellos que sí se pueden controlar es primordial y pueden reducir hasta en un 80% la probabilidad de padecerlo; el obviar estas pautas realizadas por los médicos, parece ser el principal motivo por el que aquellas personas que pudieron prevenir el ictus terminaron por sufrirlo (González-Piña y Landínez-Martínez, 2016).

Por su parte, parece que la incidencia y la prevalencia de los ictus están cambiando. Si bien la edad es un factor de riesgo importante (a partir de los 55 años la probabilidad de sufrir un ictus se duplica con cada década) y el factor sexo (que situaba a los hombres como los más propensos a padecerlo), en los últimos años ha comenzado a cambiar posicionando su peso sobre las mujeres con el aumento de casos de HTA entre ellas y su mayor esperanza de vida (Gutiérrez-Zúñiga, Fuentes y Díez-Tejedor, 2019; Purroy y Montalà, 2021).

Por otro lado, debemos tener en cuenta la manera en la que se distribuyen los porcentajes de incidencia entre los diferentes tipos de ACV. Los datos del Ministerio de Sanidad (2022) son coincidentes con aquellos obtenidos de la revisión bibliográfica de González-Piña y Landínez-Martínez (2016) y los de

Gutiérrez-Zúñiga y sus colaboradores (2019), en torno al 80% de los ACV atendidos en España eran ictus isquémicos, un 15% aproximadamente de ictus hemorrágicos y, el restante, casi un 5%, correspondían a ictus debidos a causas raras o indeterminadas. Sin embargo, otras fuentes estiman que, la prevalencia de diagnóstico de los ictus isquémicos es del 90% a nivel mundial (The Texas Heart Institute, s.f.).

Pese a que parece haber una tendencia a nivel mundial hacia el descenso de los ACV, los datos siguen siendo alarmantes (Purroy y Montalà, 2021), el gasto que se dedica a su tratamiento y a paliar las consecuencias del mismo supone cifras millonarias que, en por de reducirse, deberían orientarse hacia la investigación buscando los métodos más efectivos para prevenir los ACV y a implantar esas estrategias entre la población para continuar reduciendo las tasas (Krishnamurthi, Ikeda y Feigin, 2020). En España, la implantación de los mecanismos de actuación específicamente diseñados para prevenir y tratar un posible caso de ictus han reducido su incidencia a lo largo de todas las comunidades autónomas del país, obteniendo su principal punto de inflexión en el año 2015 (Ministerio de Sanidad, 2022).

1.2. El Síndrome Antifosfolípido Y El Ictus Isquémico

El síndrome antifosfolípido (SAF) se define como una enfermedad autoinmune de tipo trombótica, que puede afectar al riego sanguíneo arterial y/o venoso, a través de la presencia de los anticuerpos antifosfolipídicos (aFL) que, además de en trombos, puede desembocar en pérdidas fetales en aquellas mujeres que se encuentren embarazadas (Amorim, Maia y Rodrigues, 2017; Greaves, 1999; Grande et al., 2017). Aunque no existe un consenso claro sobre el origen del síndrome o de los anticuerpos asociados, una posible teoría explicativa se sostiene sobre la idea de que hay personas genéticamente predispuestas

y que, la exposición a determinadas infecciones, factores ambientales o fármacos propiciarían su aparición (Grande et al., 2017).

Las manifestaciones clínicas por las que el SAF pudiera ser detectado, además de la realización de una analítica específica, dependen del tipo de vaso al que afecte. De esta manera, si actúa en el riego de las venas, se observarán casos de trombosis principalmente en el territorio de las extremidades inferiores; por el contrario, en el caso de afectar al riego sanguíneo arterial, la manifestación más frecuente se dará a nivel de circulación cerebral siendo el ictus isquémico el de mayor ocurrencia (Amorim, Maia y Rodrigues, 2017; Greaves, 1999; Grande et al., 2017; Guerrieri, 2018). En una de las revisiones realizadas (Guerrieri, 2018), se determina que la arteria cerebral media (ACM), que riega una gran parte del cerebro, suele ser la que se encuentra mayormente afectada cuando se da un caso de ACV en pacientes diagnosticados del síndrome.

El tratamiento más adecuado para tratar el SAF depende de las manifestaciones clínicas que haya podido presentar en el paciente, así como su gravedad. En los casos más extremos, como son los ACV, es necesario pautar medicación anticoagulante y antiagregante de manera crónica para disminuir lo máximo posible la recurrencia de un nuevo daño (Grande et al., 2017; Guerrieri, 2018). Además de esto, es necesario controlar los demás factores de riesgo modificables que la persona pueda presentar ya que, el síndrome se ve empeorado si el paciente padece de HTA, diabetes o dislipidemia (Amorim, Maia y Rodrigues, 2017; Grande et al., 2017; Guerrieri, 2018); en la actualidad, y con la intención de manejar la incidencia de ictus isquémicos en las personas con SAF, un grupo de investigadores han desarrollado una

herramienta de predicción para este tipo concreto de manifestación que tiene en cuenta todos los factores de riesgo influyentes y sus medios de prevención (Song et al., 2022).

1.3. Las Funciones Ejecutivas (FFEE)

En la evolución cerebral, los lóbulos frontales son la estructura que se ha desarrollado más recientemente, así mismo, es la zona que más tarde termina de desarrollarse en la persona y que alberga la capacidad para controlar el resto de las funciones que realiza el cerebro (Lezak et al., 2004; Tirapu-Ustárroz et al., 2012, 2017). La importancia de los lóbulos frontales para que el humano pueda desenvolverse en la vida, y al constante cambio de esta, comenzó a conocerse en profundidad cuando estas zonas se vieron afectadas debido a las lobotomías que se practicaban en personas con desordenes psicológicos, así como en los soldados que volvían de la guerra con daños en los lóbulos frontales (Lezak et al., 2004; Verdejo-García y Bechara, 2010).

Las funciones ejecutivas (FFEE) se definen como el conjunto de habilidades que permiten generar, regular, ejecutar y reajustar la conducta para que la persona logre los objetivos y metas fijados que puedan requerir respuestas complejas y creativas (Lezak et al., 2004; Tirapu-Ustárroz et al., 2012; Verdejo-García y Bechara, 2010).

Las habilidades que componen lo que llamamos FFEE son: planificación, inhibición, razonamiento, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y toma de decisiones (Lezak et al., 2004; NeuronUP, s.f.; Verdejo-García y Bechara, 2010). Sin embargo, se han hecho actualizaciones a ese listado proporcionando nuevas categorías o habilidades basadas en la experiencia clínica más allá de lo que pudiera ser

observable en las baterías neuropsicológicas o con las técnicas de neuroimagen (Tirapu-Ustárrroz et al., 2017); se proponen: velocidad de procesamiento, fluidez verbal, paradigmas multitarea (*branching*).

Las funciones ejecutivas se pueden ver afectadas por los diferentes motivos que alterarían el estado de la corteza prefrontal, entre los que se pueden incluir los TCE, ACV, enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer o el Parkinson, tumores, extirpaciones quirúrgicas del territorio o el consumo de sustancias (Verdejo-García y Bechara, 2010). Las consecuencias del daño son variadas y dependerán de la extensión del mismo, es decir, la extirpación o el daño irreversible en la totalidad del lóbulo frontal supondrán consecuencias mayores que el daño en una zona específica de uno de los hemisferios, esto puede comprobarse con el grado de afectación de las FFEE incluso, con cambios en el comportamiento relacionados con la intensificación de los rasgos de personalidad del paciente (Cipolotti et al., 2016; Tirapu-Ustárrroz et al., 2017; Verdejo-García y Bechara, 2010). El grupo de investigación de Cipolotti (2016) arrojó luz sobre la idea de que los diferentes hemisferios contemplan capacidades diferentes de las FFEE en su estudio sobre la inhibición. En este estudio, en función de la localización del daño de los participantes (hemisferio izquierdo o derecho), los sujetos con daño en el hemisferio izquierdo desempeñaban peor tareas que sus compañeros con daño en hemisferio derecho que sí podían realizar con facilidad y viceversa.

1.4. ¿Y Ahora Qué? La Rehabilitación Tras El Daño Cerebral Adquirido

Las secuelas tras un daño cerebral son múltiples y diferentes en función del área o áreas afectadas, así como la extensión de dicho daño (Verdejo-García y Bechara, 2010). El objetivo principal tras

el ACV debe ser pues ayudar a la persona a recuperar sus habilidades en la medida de lo posible; este tratamiento debería abordarse lo antes posible tras el daño (24 o 48 horas tras el ictus) para que la plasticidad neuronal juegue a favor de la mejoría (Belagaje, 2017; Noé-Sebastián et al., 2017; Pinedo, Erazo y Pérez, 2009). Además, es importante comprender que esta rehabilitación debe ser orientada hacia todas las esferas de la vida de la persona, los estudios demuestran que la unión de terapia cognitiva (neuropsicológica y de logopedia), terapia ocupacional y fisioterapia obtienen los mejores resultados al entender a la persona de manera holística en el que unos déficits en determinada área afectan a la ejecución de las otras (Belagaje, 2017; Hernández et al., 2017; Noé-Sebastián et al., 2017; Pinedo, Erazo y Pérez, 2009).

La importancia de la rehabilitación reside en los beneficios a largo plazo que esta tiene, en los casos en los que no se ha podido llevar a cabo (Crichton et al., 2016), se ha encontrado que los pacientes desarrollan mayores dificultades con el paso de los años para llevar una vida autónoma, empeoran sus capacidades cognitivas y aparecen trastornos psicológicos asociados a los sentimientos de desesperanza e inutilidad que experimentan derivando en una calidad de vida inferior.

Con el avance y la accesibilidad a las nuevas tecnologías se han desarrollado distintas webs y plataformas en línea para desarrollar la neurorrehabilitación a través de ejercicios interactivos orientados a las diferentes capacidades cerebrales (Guerrero Pertíñez y García Linares, 2013). En este trabajo de revisión se analizan y puntúan diferentes webs orientadas para este cometido en función de lo que ofrecen a los terapeutas y su accesibilidad para los pacientes. De las 9 plataformas analizadas destacamos

la calificación de 7,14 que los autores le otorgan a NeuronUP (2023) por su relación con el caso que a continuación analizaremos.

2. Identificación del paciente y motivo de consulta

De acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD), como recoge el código deontológico, los datos reales que permitieran la identificación de la persona serán alterados con el fin de proteger su identidad, así mismo, a partir de ahora nos referiremos a la paciente del caso como Paula.

Paula es una mujer de 58 años, en la actualidad, que en febrero del 2019 sufrió un accidente cerebrovascular (ACV) de tipo isquémico en el territorio de la arteria cerebral media (ACM) derecha. Desde agosto del 2021 acude de lunes a viernes al centro de rehabilitación del daño cerebral adquirido Polibea Norte, donde lleva a cabo diversas actividades de rehabilitación en los ámbitos de la fisioterapia, la terapia ocupacional, la logopedia y la neuropsicología.

Existen diferentes factores de riesgo que precipitan la aparición de los accidentes cerebrovasculares. Estos condicionantes, pueden verse afectados y potenciados por otras enfermedades o trastornos como hemos descrito previamente con el síndrome antifosfolípido (SAF). En el caso de Paula, su ictus isquémico se dio a causa de la conjunción de ambos, era portadora de los anticuerpos causantes del SAF, así como tenía problemas cardiovasculares relacionados con la hipertensión arterial (HTA), una edad crítica y problemas con el peso.

Desafortunadamente, el descubrimiento sobre el SAF y los anticuerpos asociados, no fue descrito hasta que no se estudió el motivo por el que tuvo el ictus, de haberse conocido antes, tal vez se pudiera haber intentado controlar con el uso de anticoagulantes y antiagregantes. En la actualidad toma una serie de fármacos entre los que se encuentran estos últimos con el fin de evitar la posible reincidencia del ictus isquémico o de cualquier otro tipo.

En otra clave, pese a que en el centro de rehabilitación no recibe de manera explícita tratamiento psicológico ni se trata de abordar ninguna dificultad que pudiéramos encontrarnos en la práctica clínica, la posibilidad existe y siempre se está abierto a que ella pueda compartir esas vivencias y experiencias que le dificultan el realizar las diferentes actividades de su vida diaria más allá del daño producido por el ACV.

Sin embargo, y a modo de anotación puesto que parece interesante para conocer un poco mejor a la usuaria, Paula sí que ha recibido tratamiento psicológico previo al ingreso en Polibea Norte. Acudía a revisiones psicológicas en el Sistema Nacional de Salud a consecuencia de un acoso laboral que sufrió a diario durante el 2013-2014 que le impedía realizar bien su trabajo y conciliar el sueño. El juicio clínico de la psicóloga determinó que se trataba de un trastorno adaptativo con sintomatología ansioso-depresiva que le mantuvo varios meses alejada de su trabajo hasta su posterior reincorporación con su recuperación. Después de este incidente se recomendó seguir con las sesiones de psicoterapia, pero, carecemos de los datos al respecto.

3. Estrategias de Evaluación

La evaluación inicial de Paula en Polibea Norte tuvo lugar tras su alta en el centro en agosto del 2021 y para ello se utilizaron diferentes instrumentos de valoración: un cuestionario de noción del daño y proyección temporal propio de la clínica, la escala Wechsler de inteligencia para adultos (WAIS-III) (Wechsler, 1999), la escala de memoria de Wechsler (WMS-IV) (Wechsler, 2008), actividades contempladas en el Test de Barcelona (Peña-Casanova, 1990), el Test de Trazo (TMT) que se recoge en la Batería Neuropsicológica de Halstead-Reitan (HRNTB) (Horton Jr., 2020) y algunas actividades del cuestionario para la Evaluación Conductual del Síndrome Disejecutivo (DEX, *BADS*, de sus siglas en inglés) (Vargas, Sanz y Marín, 2009), específicamente el subtest Mapa del Zoo.

La evaluación de la paciente a su ingreso no fue estricta ni organizada en unos márgenes temporales fijos, por el contrario, la realización de la misma se llevaba a cabo en función de cómo se encontraba Paula en cada una de las sesiones individuales; de manera que, la evaluación formal utilizando los instrumentos de medida se intercalaba con horas de sesión individual en las que realizaba actividades dirigidas a la rehabilitación neurocognitiva. Esta manera poco convencional de realizar la evaluación no es exclusiva para Paula como usuaria y se suele dar siempre para todos los pacientes. De manera aproximada, la evaluación debió oscilar entre las 8 y 10 sesiones individuales, de 50 minutos cada una, que nos sitúa en unas 2 o 3 semanas de trabajo.

A continuación, se detallará la información relevante para los test y escalas que componen el estudio del caso de Paula íntegramente.

- **La escala Wechsler de inteligencia para adultos (WAIS-III)** (Wechsler, 1999). La escala se le administró completamente a Paula. La información expuesta se recoge del archivo correspondiente obtenido del Colegio Oficial de la Psicología (COP, s.f.) y de la plataforma online del Centro de Investigación Biomédica en Red de Salud Mental (CIBERSAM, s.f.). Se trata de una escala dirigida a evaluar las capacidades cognitivas en personas mayores de 16 años. Los diferentes ejercicios presentados en la escala permiten al terapeuta conocer los índices cognitivos sobre la comprensión verbal, la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y el razonamiento perceptivo y, por otro lado, el cociente intelectual (CI) total de la persona a la que evalúa. Cada una de estas áreas se evalúa con las diferentes pruebas que competen a cada una de las categorías que estudian. Es importante reseñar que, a través de las puntuaciones obtenidas de dichos índices cognitivos, es posible obtener el Índice de Capacidad General (ICG), que no es tan sensible como el cálculo del CI, pero se aproxima en algunos de sus componentes.

Los coeficientes de fiabilidad corregidos para las puntuaciones de los índices se encuentran entre 0,81 y 0,94. Las correlaciones test-retest obtuvieron puntuaciones entre 0,60 y 0,80 para las escalas. En el caso particular de la escala de CI, se obtuvo una fiabilidad de 0,90, comparable a aquella obtenida en la escala de Stanford-Binet. Obtiene además buenas puntuaciones en los estudios de consistencia interna, calificación interjueces, validez predictiva, concurrente y de contenido.

- **La escala de memoria de Wechsler (WMS-IV)** (Wechsler, 2008). La escala se le administró completamente a Paula. La información expuesta se recoge del archivo correspondiente obtenido del COP (s.f.) y de la plataforma online CIBERSAM (s.f.).

Se trata de una escala propuesta para evaluar la memoria, su aprendizaje y la memoria de trabajo en personas mayores de 16 años. Las diferentes pruebas permiten conocer la capacidad de memoria inmediata, de trabajo y demorada del individuo al que se le aplica. La evaluación se realiza a través de tareas auditivas y visuales, así como con ejercicios orientados al recuerdo y al reconocimiento.

Los coeficientes de fiabilidad para las puntuaciones se encuentran entre 0,70 y 0,98. Las correlaciones de test-retest oscilan entre 0,69 y 0,88. Obtiene, además, puntuaciones buenas y excelentes en su validez predictiva, concurrente y de contenido, así como en su consistencia interna.

- **Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Test de Barcelona.** (PEIN-Barcelona) (Peña-Casanova, 1990). La escala no se administró completamente a Paula, se seleccionaron ejercicios concretos de la misma debido a su semejanza con las tareas del WAIS-III. La información expuesta se recoge del archivo correspondiente obtenido del autor, Jordi Peña-Casanova (1990) y de la plataforma online CIBERSAM (s.f.).

El objetivo principal de las pruebas que se recogen en el PEIN-Barcelona es explorar las dificultades que pueden experimentar aquellas personas que han sufrido algún tipo de daño cerebral, desde ictus y traumatismos craneoencefálicos hasta aquellas producidas por

enfermedades neurodegenerativas y la edad. Esta batería permite que sea el neuropsicólogo el que elija los test que considera que más relevantes para el caso que se le presenta, dotándole de flexibilidad.

El Test de Barcelona tiene altas puntuaciones de correlación con diferentes subtest de la escala WAIS. Unas correlaciones test-retest de 0,92 y de interjueces de 0,99.

- **Cuestionario para la Evaluación Conductual del Síndrome Disejecutivo (DEX, BADS del inglés)** (Vargas, Sanz y Marín, 2009). El cuestionario no se administró completamente a Paula, se seleccionó un ejercicio concreto por su relevancia para la evaluación de las FFE. La información expuesta se recoge del archivo correspondiente obtenido del artículo publicado por los autores del mismo (Vargas, Sanz y Marín, 2009) y de la plataforma CIBERSAM (s.f.). El cuestionario DEX tiene como objetivo descubrir los problemas relacionados con el síndrome disejecutivo y la alteración de las funciones ejecutivas de un individuo. De las diferentes pruebas que componen la batería, se aplicó en concreto el Test del Mapa del Zoo. Este test se compone de dos versiones. En su versión 1, la más demandante a nivel cognitivo, se le presenta a la persona un mapa de un zoo y un listado con lugares que visitar con ciertas restricciones respecto al paso, se espera del paciente que organice la información de tal manera que complete un recorrido por el mapa del zoo siguiendo las normas expuestas y visitando los lugares de la lista. En la versión 2, se presenta el mismo mapa, con las mismas normas de circulación, pero, los lugares a visitar dentro del zoo están fijados en orden para que el usuario solo tenga que seguir las instrucciones del folio.

A nivel psicométrico, el cuestionario posee una buena validez convergente en su estudio, así como resultados aceptables en fiabilidad.

- **El Test de Trazo (TMT).** (Horton Jr, 2020). La tarea se le administró a Paula de manera completa en sus dos versiones. La información expuesta se recoge de la plataforma online CIBERSAM (s.f.).

El Test de Trazo se encuentra contenido dentro de una batería de test más extensa cuyo objetivo es el estudio de las capacidades cognitivas de una persona tras un daño cerebral adquirido. El TMT se encuentra dividido en dos versiones. En ambas el sujeto debe trazar una línea continua que une, de acuerdo a la norma fijada, los diferentes estímulos que en el papel aparecen. En su versión 1, el objetivo es unir de manera ordenada los valores de 1 a 25 distribuidos por toda la hoja. En la versión 2, además de tener que unir valores numéricos en orden, se debe intercalar con las letras en orden alfabético, es decir: 1-A-2-B-3-C-...-13. La tarea supone para el usuario un esfuerzo por rastrear la hoja, respetar las normas sobre el trazo y, especialmente en la versión 2, una atención alternante.

Si bien los índices psicométricos no son los ideales para esta prueba, con puntuaciones moderadas en fiabilidad y una consistencia interna deficiente, el objetivo de la utilización de esta tarea es para que el terapeuta pueda conocer de manera rápida y sencilla a qué tipo de daño cerebral se está enfrentando con ese paciente en concreto. Por otro lado, sin embargo, tiene una correlación test-retest muy alta, superior a 0,90.

Por otro lado, y con el objetivo de ampliar la información sobre la capacidad inhibitoria de Paula, en una segunda ronda de pruebas de evaluación en febrero del 2023, se llevó a cabo el Test de Stroop. Este test, más allá de utilizarse para ver cambios y comparar la rehabilitación de la paciente, se realizó como medio para poder entender mejor el caso y para responder a la evaluación particular que realiza el centro de prácticas a sus estudiantes.

- **El Test de Stroop, el test de colores y palabras.** (Golden, 2001). La tarea se le administró a Paula de manera completa en sus tres apartados. La información expuesta se recoge de la plataforma online CIBERSAM (s.f.).

El test está compuesto por tres fases de aplicación y el objetivo principal es evaluar la atención alternante y la resistencia a la interferencia. La primera parte busca que la persona lea de la lámina las palabras (que son nombres de colores) escritas en tinta negra; en la siguiente lámina se disponen tres colores diferentes impresos en los que la persona debe decir el color que observa; por último, en la tercera, aparecen los nombres de los colores escritos en una tinta diferente a la que la palabra representaría (por ejemplo, la palabra 'azul' pero impresa en tinta roja o verde), el paciente debe decir el color de impresión obviando la palabra impresa. Se busca que las tres fases se hagan de la manera más rápida posible y, si se cometen errores, se deben corregir antes de pasar al siguiente ítem de la lista.

La fiabilidad del test está catalogada con puntuaciones superiores al 0,80. Los índices test-retest obtiene puntuaciones de hasta 0,86.

4. Formulación clínica del caso.

Si hay algo en este estudio de caso que nos indica con claridad que nos enfrentamos a una manera diferente de hacer terapia, es la etiología de la problemática que nos ha llevado a conocer a Paula. Para poder realizar una correcta formulación del caso al que nos enfrentamos, no podemos olvidar que las circunstancias que traen a Paula al centro no son las que pudieran traer a cualquier otra persona a un gabinete o despacho de psicología convencional. El lugar al que acude ella a diario es un centro multidisciplinar de rehabilitación para aquellas personas que han sufrido algún tipo de daño cerebral. En este centro, en el departamento de neuropsicología, se llevan a cabo sesiones clínicas para aquellos usuarios que crean necesitar ayuda psicológica para trabajar dificultades de su vida diaria que no son exclusivamente dadas por el daño cerebral (problemas familiares, bajo estado de ánimo, ...), sin embargo, el objetivo principal de las sesiones es la rehabilitación neuropsicológica tras las secuelas del daño.

Cuando observamos el caso de Paula y buscamos un origen para las dificultades que sufre en su día a día, debemos entender que, el ACV que sufrió no surge de los comportamientos que ella tenía (más allá de su diagnóstico de HTA), sino de una mutación en su sistema inmune por la cual la agregación de las células de su sangre se vuelve errática y produce trombos. Las consecuencias del llamado Síndrome Antifosfolípido (SAF) surgieron a través de un ictus en su arteria cerebral media del hemisferio derecho, pero, también pudiera haberse desplazado el trombo hacia cualquier otra parte del cuerpo y, los daños a nivel neurológico jamás hubieran tenido lugar.

En este sentido, se comprende que el origen de sus conductas problemáticas reside en un evento fisiológico más allá de un aprendizaje basado en refuerzos y castigos. Así mismo, cuando buscamos

aportar una explicación de por qué se mantienen estas conductas en la actualidad, dar una explicación en torno a la idea de los refuerzos que puede obtener por actuar de esa manera resulta limitante y excluye las posibles explicaciones que se encuentran en la base de su comportamiento.

Estas explicaciones se dan por la unión de diferentes factores relacionados con su personalidad premórbida, la extensión del daño cerebral y las áreas a las que afectó principalmente, así como a la plasticidad cerebral tras dicho daño. Paula antes de su ACV era una mujer que vivía con mucha intensidad sus emociones y los eventos que la rodeaban, también generaba redes de contactos con facilidad. Tras el daño, estos aspectos no solo se han mantenido, sino que se han intensificado; Paula se ha vuelto muy cercana a todos los miembros que conforman el equipo de Polibea Norte, se muestra agitada y con comportamientos que delatan anticipación por lo siguiente que hará, viviendo cada una de las experiencias que le rodean dentro y fuera del centro con mucha excitación.

Por otro lado, el daño de Paula a nivel cerebral pareció afectar principalmente al territorio del lóbulo prefrontal, lugar en el que residen las FFEE de nuestro cerebro que controlan la manera en la que planificamos nuestras acciones y su secuenciación, la inhibición conductual, así como controlan nuestra atención y capacidad de razonamiento. Debido al daño en esta área, Paula terminó por perder en diferente grado estas capacidades, viéndose su atención especialmente afectada por el desarrollo de la heminegligencia de los estímulos presentados en su lado izquierdo, contralateral al daño.

Por último, debemos hablar de su plasticidad cerebral, el ACV se dio en febrero de 2019, sin embargo, su ingreso en el centro no fue hasta agosto de 2021. Hay un intervalo de más de 1 año y medio en el que Paula no recibió una rehabilitación activa para las secuelas que había dejado su daño. Durante

este tiempo, la plasticidad del cerebro reorganizó las conexiones que pudo basándose en los estímulos que tenía a su alrededor e incluso, por estímulos que ni siquiera serían realmente reforzantes. Podemos hipotetizar que, si Paula hubiera recibido una rehabilitación neuropsicológica adecuada en su momento más agudo del daño, pudiera haber mejorado sus capacidades en FFEE. De este modo, para comprender un poco mejor en que se está basando el mantenimiento de las conductas impulsivas de Paula podemos acudir a las explicaciones sobre la asamblea celular que desarrolló Donald Hebb (1949).

La Teoría de la Asamblea Celular (Hebb, 1949), describe que las conexiones neuronales entre las diferentes células de nuestro cerebro se ven reforzadas con la creación de nuevas uniones entre ellas por la manera en la que estas se activan y su cercanía a otras neuronas. Es decir, si la realización una determinada actividad se da de manera constante, las neuronas activadas y sus adyacentes se verán estimuladas y generarán nuevas conexiones sinápticas entre ellas que las interrelacionarán aún más produciendo que, con la repetición de esa acción, las nuevas redes neuronales formadas se retroalimenten y refuercen, manteniendo la ocurrencia de esa conducta frente a otras que pudieran ser más adaptativas (Hebb, 1949).

Es decir, si extrapolamos estas ideas al caso de Paula, encontramos que, la realización de conductas sin planificación, tomando decisiones sin pararse a reflexionar, rápidamente, ... en definitiva, sin una contundente mediación de las FFEE debido al daño que sufrió tras el ACV, unido a que, eran unos comportamientos que no se redirigían por falta de supervisión, terminó por volverse un patrón de actuación mediado por las mismas conexiones neuronales desarrolladas. Presentarle una actividad en papel a Paula para realizar en una sesión o proponerle una tarea de la vida diaria (como bajarse del coche

o ponerse la ropa ella sola) y, que ella lo realice impulsivamente, equivocándose y en ocasiones bloqueándose sin saber cómo continuar, no es reforzante y, sin embargo, el patrón de conducta se repite. Se entiende pues que, sus conductas, aunque no son reforzantes y no deberían de mantenerse, se dan por el ‘aprendizaje’ que hicieron sus neuronas quedando plasmado en su organización sináptica y activándose en las situaciones que enfrenta y que requieren del uso de sus FFEE.

Pese a esto, no debemos asumir que estas conductas no sean modificables. Como un ejemplo de rehabilitación podemos acudir a su caso particular con la heminegligencia. A su ingreso en la clínica, Paula tenía bastantes problemas a raíz de esto, con entrenamiento y siendo consciente de este déficit, ha conseguido desarrollar estrategias compensatorias y claves de autoinstrucción (se autoverbaliza que debe mirar ‘al lado oscuro’) para redirigir la atención al lado izquierdo.

De este modo, el objetivo de trabajo para Paula debe ser hacerla consciente de su déficit en las FFEE, abordar su impulsividad, su necesidad de hacer las cosas antes de siquiera tener el plan de trabajo en mente. Entre los objetivos tampoco debemos olvidar que, como hizo con la heminegligencia, debe promover el uso de métodos para reconducir su conducta, autoverbalizaciones o estrategias compensatorias (como preguntar si puede empezar antes de lanzarse directamente a la tarea, dándose también un tiempo para ver lo que tiene en frente). Aun así, no podemos olvidar que el tiempo que necesitará la paciente para acercarse a estos objetivos será muchísimo mayor que el que necesite una persona sin daño cerebral, por ello, el objetivo de trabajo debe ser entendido a muy largo plazo y, posiblemente, no se vea conseguido en este estudio.

Para conseguir estos objetivos podríamos hacer uso de refuerzos positivos, pero, en el caso de Paula, lo que parece haber demostrado mejores resultados en otras ocasiones ha sido la repetición. De este modo, y utilizando la Teoría de Hebb (1949) a su favor, se buscará generar nuevas conexiones neuronales que le permitan interiorizar las estrategias para que, no solo sean útiles al realizar un estilo de tarea, sino que sirvan para todas aquellas actividades en las que deba enfrentarse en su vida diaria, indistintamente del contexto en el que se encuentre. Con este motivo, las tareas que desde el principio de la rehabilitación se han llevado y que se siguen llevando a cabo, buscan dotarle de las herramientas que le permitan pararse, pensar, darse cuenta, organizarse y entonces, actuar, como si de un mantra se tratase y que, con la repetición de este patrón de comportamiento, se consiga interiorizar el procedimiento.

Por último, resulta interesante comentar que, pese a que el análisis de las baterías y pruebas estandarizadas pudieran proporcionar una visión completamente distinta sobre el caso de Paula, tras el análisis de sus dificultades y viéndola trabajar en las sesiones individuales y grupales, se ha decidido abordar el ámbito de las FFEE. Es posible observar en las pruebas que Paula parece tener algunos déficits en otras áreas, y sin embargo, la práctica ha permitido comprender que las dificultades en estos ámbitos se encuentran sujetas a los daños que tiene en sus FFEE. Puede parecer que tiene problemas de memoria según las pruebas, pero tiene una memoria episódica intacta, también a corto y a largo plazo, así como una curva de aprendizaje perfecta en muy pocas repeticiones. Es el daño en sus mecanismos prefrontales los que le impiden mantener una atención adecuada y que le dificultan retener la información en su memoria de trabajo para poder realizar una actividad que requiera de varias normas o condiciones para completar satisfactoriamente la tarea.

5. Tratamiento

El plan de tratamiento establecido para Paula parece haberse mantenido estable desde su ingreso, con algunos cambios menores. Durante el tiempo destinado para las prácticas se ha comprobado que Paula asiste a un mínimo de 6 sesiones, entre talleres grupales y sesiones individuales, dedicadas a la rehabilitación neuropsicológica. Es importante volver a recordar que la paciente acude al centro de rehabilitación 4 horas al día (de 16:00 a 20:00) de lunes a viernes, por lo que se beneficia además de otras actividades que no son la terapia neuropsicológica, como la fisioterapia o la terapia ocupacional. Es difícil estipular el contenido exacto de cada una de las sesiones de rehabilitación, las actividades que se realizan cambian cada semana e intentar hacer una recogida rigurosa de cada una de las sesiones grupales supondría una extensión que no es abordable para este escrito.

Así, Paula participa de 5 sesiones grupales y 1 sesión individual con su terapeuta de referencia, la neuropsicóloga que ha tutorizado el desarrollo de estas prácticas. Por su parte, la distribución semanal de las actividades grupales es de la siguiente manera:

- **Lunes de 19:05 a 19:55. Taller de memoria.** Participan unas 4 o 5 personas más con etiologías de daño variadas (con ACV, TCE, tumores operados, ...). El objetivo del taller es mejorar la memoria de los participantes a través de la realización de actividades diversas en diferentes formatos. Cada semana el taller puede desarrollarse de varias maneras, se pueden realizar actividades en línea en la aplicación de NeuronUP (2023), la utilización de recursos en papel como ejercicios extraídos de páginas web destinadas a ejercitar la memoria

(<https://ejerciciosdememoria.org/> <https://9letras.wordpress.com/>), juegos creados por los neuropsicólogos del departamento y juegos de mesa convencionales.

- **Martes de 18:05 a 18:55. Taller de atención y FFEE.** El grupo está compuesto por unas 8 personas. El objetivo es trabajar la atención de los participantes y el manejo de sus FFEE, además de con las actividades, con la creación de estrategias para resolver las tareas, el respeto de los turnos y recordar el orden en el que deben responder para que estas capacidades cognitivas se trabajen y se habitúen a ellas más allá de responder correctamente a la tarea. En este taller se suelen usar principalmente actividades digitales de NeuronUP (2023) (ordenar alfabéticamente un listado de palabras, ordenar de menor a mayor un listado de números, recordar estímulos repetidos) o de 9Letras (<https://9letras.wordpress.com/>).
- **Miércoles de 18:05 a 18:55. Taller de memoria.** Suelen participar unos 5 usuarios. El objetivo del taller es mejorar la memoria de los participantes haciendo uso de actividades en papel extraídas de la web (<https://ejerciciosdememoria.org/> <https://9letras.wordpress.com/>), jugando juegos de mesa, aquellos diseñados por los neuropsicólogos, o con actividades generadas a partir de las actividades que ya se encuentran estandarizadas. Una de las partes más importantes es generar estrategias que les permitan recordar y manejar las claves de recuperación establecidas para completar la tarea.
- **Jueves de 18:05 a 18:55. Taller de solución de problemas.** El grupo lo componen unos 5 pacientes. El objetivo del taller es el entrenamiento en sus FFEE: la planificación, la secuenciación, la inhibición, la memoria de trabajo, El taller se suele enfocar de manera grupal o con trabajo individual. Si se aborda desde el trabajo individual, los pacientes reciben

su cuadernillo con actividades extraídas de diferentes páginas web

(<https://ejerciciosdememoria.org/> <https://9letras.wordpress.com/> y NeuronUP, 2023); se

propone una actividad y cada uno a su propio ritmo la realiza. De manera grupal, se suelen jugar juegos de mesa (como el Blokus o el Trivial).

- **Viernes de 17:05 a 17:55. Taller de PDI (Pizarra Digital Interactiva).** El grupo se compone de unas 7 personas. En este taller se hace uso de una pizarra interactiva dispuesta en una de las salas del centro. El objetivo de trabajo es variado, se trabajan áreas relacionadas con las FFE, la atención y la memoria de manera interactiva y sin dedicar la sesión a trabajar exclusivamente una de las áreas. La actividades siempre son en línea, con los ejercicios de NeuronUP (2023) o con el material disponible en diferentes páginas web (<https://9letras.wordpress.com/>).

A continuación, se recogen en la Tabla 1 un resumen de las sesiones individuales realizadas con Paula en el transcurso de las semanas de tratamiento. Pese a que la paciente realiza sesiones semanales de terapia neuropsicológica individual, algunas de estas semanas coincidieron con festivos, vacaciones y ausencias de la paciente, por lo que las fechas de realización de las sesiones, en ocasiones, no son consecutivas. Las sesiones están semiestructuradas, se suele dividir en 3 partes: una bienvenida con repaso de la semana (5-10 min), la realización de la actividad o actividades principales (30-35 min) y un cierre o despedida hasta el día siguiente (5-10 min). Normalmente, este cierre o despedida se limita a dejar la actividad que se esté realizando y ayudar a la paciente a recoger sus cosas para irse a casa.

Tabla 1

Sesiones Individuales de Rehabilitación con Paula

Sesión	Desarrollo y actividades
X - 21/09/2022 19:05 – 19:55	<p>Paula se presenta a la alumna de prácticas formalmente (ya se conocían de los días previos), le explica su daño y las consecuencias que, a su juicio, le ha generado en sus capacidades cognitivas. Se realiza un repaso de la semana y de las actividades que ha realizado en el fin de semana.</p> <p>Se propone la actividad principal, realizar tareas de atención con los PowerPoint obtenidos de la web 9letras (https://9letras.wordpress.com/) buscar objetos repetidos y aquellos sin pareja, véase Anexo 9.1a y 9.1b.</p> <p>La sesión termina despidiéndose de Paula hasta el día siguiente.</p>
X - 28/09/2022 19:05 – 19:55	<p>Se inicia la sesión haciendo un repaso de la semana y de las actividades relevantes que ha hecho desde la última sesión individual.</p> <p>La neuropsicóloga proporciona unas fichas de actividades extraídas de la web (https://ejerciciosdememoria.org/) véase Anexo 9.1c. La alumna de prácticas se encarga de supervisar la realización de las actividades y de ayudar a redirigir la atención y las conductas inadecuadas (impulsivas, distracciones, ...).</p>

La sesión finaliza dejando una actividad a medias para completar en otra ocasión por falta de tiempo. Se despide y acompaña a Paula.

La sesión comienza haciendo un repaso de la semana y preguntando cuál es su plan para el puente de la semana siguiente puesto que no tendrá sesión individual el miércoles.

Como tarea se propone una cruzada numérica. La alumna se encarga de trabajar con Paula en su realización, controlando la impulsividad, pautando estrategias de 'me paro y pienso', proporcionando pausa y ayudando en el razonamiento de la actividad. Paula se muestra ansiosa por comenzar la tarea, se bloquea con facilidad y no se para a pensar en el siguiente número que debe poner, intenta realizar la tarea rápidamente y comete errores, pero persevera en su fallo y no revisa las demás posibilidades. La alumna redirige y se consigue completar el ejercicio.

X - 05/10/2022
19:05 – 19:55

La sesión finaliza preguntándole a Paula como se ha sentido y menciona que muy agobiada porque no sabía hacerlo. La neuropsicóloga le recuerda que, siguiendo los pasos y parándose a pensar ha conseguido acabarlo satisfactoriamente. Paula se va satisfecha.

Se inicia la sesión preguntándole a Paula como han ido esas dos semanas sin individual los miércoles. Se hace un repaso del fin de semana.

Las actividades se realizarán desde la web de NeuronUP (2023). La alumna elige los ejercicios. Se comienza realizando la actividad 'Chapas' donde unas chapas en movimiento con números deben ser clicados de menor a mayor valor (Anexo 9.1e). Se realiza la actividad 'Post-It' donde aparecen una serie de papeles con números del 1 al 8 (dependiendo del nivel pueden ser más o menos) en los que hay que recordar su posición y, posteriormente desvelarlos en orden de menor a mayor (Anexo 9.1e). Se hace un último ejercicio de memoria denominado 'Deja vú' en el que una serie de estímulos aparecen y desaparecen de la pantalla y se ha de recordar aquellos que se hayan visto más de 1 vez.

La sesión acaba despidiendo a Paula y acompañándola a la salida del centro.

Se inicia la sesión preguntando sobre lo que hizo la paciente durante el puente y el fin de semana.

La alumna presenta la actividad preparada por la neuropsicóloga, un ejercicio de planificación (Anexo 9.1e). Paula comienza el ejercicio y presenta la misma problemática que en la sesión del 05/10/22, la alumna reconduce los comportamientos impulsivos y sin planificación, presenta las estrategias

X - 26/10/2022
19:05 – 19:55

X - 02/11/2022
19:05 – 19:55

para abordar el desbloqueo que siente. La realización de la tarea se extiende durante 40 minutos, pero se finaliza.

Al terminar la sesión Paula refiere sentirse muy cansada, pero contenta de haberlo podido lograr con la ayuda de la alumna. Se acompaña a la paciente y se la despide hasta el día siguiente.

Se comienza haciendo un repaso de las actividades que realizó durante el festivo, el fin de semana y los días previos a la sesión.

La alumna dirige el diálogo, así como las actividades con los materiales proporcionados por la neuropsicóloga. Son dos actividades que realizará de manera alternante. La primera actividad son dos textos con palabras cambiadas en uno de ellos, el objetivo es leer ambos textos para encontrar

X - 16/11/2022
19:05 – 19:55

las palabras que han sido modificadas. La segunda actividad consiste en unos ejercicios extraídos de página web (<https://ejerciciosdememoria.org/>). La norma consistía en que, después de leer un párrafo del texto, se debían realizar 2 ejercicios de las hojas de la segunda actividad. Paula no tuvo errores significativos en la realización de las actividades por separado, pero, sí al momento de cambiar de tarea. La alumna tuvo que mencionarle en varias ocasiones que recordara la norma de alternancia, la paciente entonces

reconducía su comportamiento; hacia el final de la hora, se había interiorizado la norma y no se tuvo que volver a reconducir.

La sesión finalizó por falta de tiempo, se acompañó a Paula y se la despidió.

Se inicia la sesión con normalidad, haciendo el repaso semanal.

La actividad propuesta por la neuropsicóloga son unos ejercicios de matemáticas, pero son presentados y dirigidos por la alumna. Una primera actividad consiste en realizar operaciones matemáticas estipuladas por el ejercicio (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y porcentajes). Se continua con un triángulo mágico (ver Anexo 9.1d). La última actividad es un sudoku de nivel fácil. Durante la realización de las actividades Paula tuvo problemas para dirigir su conducta impulsiva y para pararse a pensar, especialmente en los ejercicios de lógica del triángulo mágico y el sudoku.

X - 23/11/2022
19:05 – 19:55

Con la ayuda de las autoinstrucciones moderadas por la alumna de prácticas consiguió finalizar las tareas.

La sesión acaba con Paula refiriendo que se encontraba muy agotada tras la realización de los ejercicios. Se le da la enhorabuena por haberlos logrado y se despide hasta el día siguiente.

X - 30/11/2022
19:05 – 19:55

La sesión comienza con el repaso habitual, se le pregunta sus planes para el puente de la Constitución. La hora es dirigida por la alumna en su totalidad. Las actividades elegidas se obtienen de la aplicación web NeuronUP (2023). La primera actividad es el ejercicio 'Chapas', de los 12 niveles disponibles se comienza en un nivel 8. La siguiente actividad y la que más tiempo se practica, es 'Salto con norma', donde se presentan unos números y, en función de las instrucciones dadas en la parte superior, el paciente ha de moverse al siguiente número correspondiente (Anexo 9.1e). Durante esta tarea la alumna mantiene una conversación con Paula para observar el nivel de interferencia que esto le supone a la paciente, pese a ello la actividad se realiza adecuadamente y sin fallos importantes. La última actividad propuesta es 'Deja vú'.

Se finaliza la sesión despidiéndose la alumna de la paciente puesto que sus prácticas cambiaban al turno de mañana.

X - 01/02/2023
19:05 – 19:55

La sesión está dirigida íntegramente por la alumna ya que, es una sesión específicamente dedicada a la aplicación de unos test seleccionados para la evaluación de este trabajo. Se comienza con una breve charla y la paciente está muy contenta y dispuesta a ayudar, es su primera sesión individual tras 2 semanas enferma y sin acudir al centro de rehabilitación.

Se aplican las pruebas elegidas. En el tiempo restante, se presentan ejercicios de NeuronUP (2023). Paula realiza el ejercicio 'Chapas' y posteriormente 'Deja vú'. Mientras, se mantiene una conversación sobre lo sucedido en las semanas que llevan sin verse lo cual sirve de distractor para Paula, aunque logra completar los ejercicios sin fallos en todas las ocasiones. Se finaliza la sesión acompañando a Paula a la salida y despidiéndose nuevamente de ella de manera indefinida.

6. Valoración del tratamiento

Es importante tener en cuenta que, así como se hizo especial hincapié en que este caso no se podía abordar como cualquier otro caso que acudiera a un despacho convencional de psicología, tampoco los resultados obtenidos de la rehabilitación pueden ser comparables. En los casos de daño cerebral adquirido, la mayor parte de rehabilitación y los cambios más importantes se dan, como ya se ha comentado, en la fase aguda de las secuelas, cuando hace pocas semanas del ACV y hay mayor probabilidad de que las conexiones entre las neuronas se reestablezcan en mayor o menor medida. Sin embargo, a medida que el tiempo pasa, los pacientes tienden a estabilizarse y más que mejoría, se busca el mantenimiento de sus capacidades preservadas puesto que estas no suelen mejorar con el paso de los años. El caso de Paula se podría llegar a considerar de estos últimos; pese a que lleva 1 año y medio de rehabilitación en Polibea Norte, hace 4 años que sucedió su daño, aunque se pueden observar cambios en

sus capacidades, eso no sucede en todas y no en la misma medida. Los cambios de rehabilitación en los pacientes de ACV no se pueden ver en un periodo corto de 3 o 4 meses (que es el tiempo que durarían unas prácticas), hay que trabajar muchos más meses para que algunos de estos pacientes interioricen las ideas más sencillas y, algunos ni siquiera lo logran y se pasan los restantes años de su vida creyendo que no tienen ningún problema cuando ni siquiera pueden hacer las tareas más básicas de aseo o alimentación.

En el caso de nuestra paciente, y atendiendo a la consecución de los objetivos planteados, a lo largo de las semanas en el centro en el que se tuvo acceso a la paciente y se trabajó con ella en las sesiones individuales y grupales, se implementaron las estrategias para redirigir su conducta; en definitiva, los ejercicios basados en el 'me paro, pienso, me doy cuenta, me organizo y actúo'. Realmente no fue difícil ya que, desde el mismo departamento de neuropsicología, esta era una estrategia que desde hacía tiempo se venía trabajando con Paula. A nivel observacional en el periodo comprendido entre los meses de septiembre a diciembre, la paciente realizó múltiples actividades que requerían de este procedimiento y procesamiento cognitivo; sin embargo, Paula no iniciaba estas estrategias por sí misma, tenía que ser uno de los terapeutas supervisando las tareas el que, pasado un tiempo de verla actuar como de costumbre (con velocidad, sin darse cuenta de lo que estaba haciendo o sin sopesar las diferentes posibilidades de actuación), intervenía y orientaba el proceso pautando las pausas y ayudando ligeramente a comprender la tarea. Cabe mencionar que, la mayoría de las actividades que requerían intervención directa de su corteza prefrontal y el uso de sus FFE terminaban por completarse correctamente gracias a la intervención de los terapeutas o de la alumna.

Por otro lado, con el objetivo de revisar si en el año y medio de tratamiento Paula había mejorado sus FFEE, se decidió aplicar 2 pruebas que los terapeutas del centro utilizaron en su evaluación inicial en agosto de 2021. Aunque en los casi 3 meses que duraron las prácticas de la alumna no hubiera cambios significativos a destacar, no quiere decir que eso sea así para periodos más amplios. No podemos olvidar que nuestra paciente sufrió un daño cerebral que afectó a sus conexiones neuronales, por este motivo, los tiempos que ella necesita para generar nuevos aprendizajes procedimentales o interiorizar las tareas y estrategias compensatorias es mucho mayor que para una persona sin daño cerebral.

El día de la realización de las pruebas fue un miércoles a última hora (de 19:05 a 19:55), Paula acababa de reincorporarse tras haber permanecido en cama enferma durante 10 días. Se encontraba muy cansada por la vuelta a la rutina del centro y porque no se encontraba recuperada totalmente, pero accedió sin dudarle a realizar la evaluación para la alumna de prácticas.

Si observamos los resultados obtenidos en la Tabla 2 sobre el Test de Trazo (TMT) (Anexo 9.2 a-d), podemos ver cómo, con el paso de los meses de terapia, Paula no solo ha mejorado sus tiempos, sino que, en la Versión B de la prueba, ya no comete ningún error en la realización del ejercicio (Anexo 9.2d). La prueba parece evidenciar que tiene un mejor control sobre su atención, rastrea con más cautela y es capaz de mantener la instrucción sobre la alternancia mejor que la primera vez que realizó el ejercicio. Por otro lado, atendiendo a la Tabla 3 sobre el Mapa del Zoo (Anexo 9.3 a-f), de manera general la puntuación en la prueba mejora, sin embargo, debemos destacar varios aspectos. En la tarea de 2021, aunque se tarda muchísimo tiempo en completar los recorridos, comete varios errores y no obtiene mejores puntuaciones que en el estudio post de 2023; además, pese a que la versión 2 de la prueba es la

más sencilla puesto que los pasos son explicitados, en la tarea de 2021 no logra la máxima puntuación y comete errores, algo que se ve mejorado en la prueba del 2023. Se puede decir que su capacidad para seguir la secuencia ha mejorado, pero su impulsividad se mantiene en niveles similares al momento del daño al dedicarle menos segundos a la planificación de la Versión 1 del 2023 que a la de 2021 (Anexo 9.3 a, d).

Tabla 2

Comparación de los Resultados Pre-Post Obtenidos en el Test de Trazo (TMT)

Versión y evaluación	Errores	Tiempo total
Versión A – 08/21	-	50''
Versión A – 02/23	-	45''
Versión B – 08/21	4 ^a	1'57''
Versión B – 02/23	-	1'06''

^a – No comienza en el '1', no acaba la tarea, confunde el orden de la norma, tras la corrección de la terapeuta no recupera la norma.

Tabla 3

Comparación de los Resultados Obtenidos Pre-Post en el Mapa de Zoo

Versión y evaluación	Puntuación de la secuencia (PS)	Errores (E)	Tiempo planificación	Tiempo total	Puntuación directa (PS – E)	Puntuación del perfil total ^a
Versión 1 – 08/21	4	3	26''	3'02''	1	0
Versión 2 – 08/21	6	1	50''	3'02''	5	

Versión 1 – 02/23	3	4	20''	2'18''	-1	2
Versión 2 – 02/23	8	0	11''	58''	8	

^a– Obtenida de la puntuación directa de ambas versiones y aplicando las contingencias de puntuación.

Por último, pese a que no se había realizado en la evaluación previa, se utilizó el Test de Stroop (Anexo 9.4) para evaluar algunas cuestiones relacionadas con la capacidad inhibitoria de Paula. Las puntuaciones directas para cada categoría en un periodo de 45 segundos fueron: 'Palabra' 107, 'Color' 67 y 'Palabra-Color' 44. En esta prueba, y atendiendo a los baremos para grupo de edad y sexo, la paciente se encuentra en la media de todas las puntuaciones. Se puede determinar que, la capacidad inhibitoria de Paula para este tipo de tarea es la normal en el momento de evaluación. Al carecer de datos previos no podemos confirmar ninguna mejoría o mantenimiento de la capacidad.

Los resultados de las pruebas parecen evidenciar una mejoría en algunas áreas de las FFEE de la paciente mientras que otras se han mantenido más o menos estables pese a la rehabilitación y la implementación de las estrategias. Podríamos considerar que el objetivo de tratamiento aún no se ha cumplido, lo cual no quiere decir que no se vaya a seguir trabajando por lograrlo o aproximarse lo máximo posible a él.

Por el contrario, podemos afirmar que la falta de mejoría o la velocidad en su recuperación no se deben a una poca adherencia al tratamiento. En este sentido, Paula adora asistir a Polibea y realizar las diferentes actividades que le proponen desde los departamentos en los que trabaja, siempre se muestra

colaboradora a ayudar y a probar nuevas tareas, incluso, cuando se siente cansada o ha tenido un mal día. Ha generado muy buenas relaciones con los profesionales y con el resto de usuarios del centro, estos últimos siempre se alegran de verla y de compartir los talleres con ella. Tanto es así que, tras finalizar su plaza de 3 años concertada con la Comunidad de Madrid, planea seguir asistiendo a actividades en el centro, aunque reduciendo el número de horas, para no perder las habilidades que ha ido logrando con la rehabilitación.

7. Discusión y conclusiones

Una conclusión a la que podemos llegar con respecto a este estudio de caso es que, la etiología de los ictus y las secuelas que dejan a su paso son muy variadas. No todos los casos de ACV por ictus isquémico en la arteria cerebral media derecha van a tener el mismo patrón de déficit ni se abordarán con un procedimiento estandarizado; cada persona a la que nos enfrentamos es diferente y así lo serán las estrategias que utilizaremos para trabajar con ellos. Unido a esto, las consecuencias de los daños no siempre se podrán atajar o rehabilitar, y si se hace, la mejoría no suele ser observada en espacios de tiempo inferiores a 6 meses, a excepción de aquellos casos extremadamente agudos con los que se comienza a trabajar pocos días después del daño.

En el caso de Paula podemos afirmar que los objetivos de tratamiento no se han logrado, pero eso no implica que no se puedan conseguir avances con el paso del tiempo. Como mencionábamos, el daño en su lóbulo frontal, con las consecuentes alteraciones en sus FFEE y la intensificación de sus rasgos de

personalidad más ansiosos, dificultan esta tarea y retrasan sus cambios; sin embargo, ella siempre está dispuesta a mejorar y trabajar en las posibles estrategias, aunque por el momento no haya podido interiorizarlas adecuadamente.

A título personal, trabajar con Paula y con todos los demás usuarios de la clínica ha supuesto un cambio enorme en mi manera de entender el daño cerebral adquirido. También han cambiado la manera en la que me relaciono con la psicología, aprendiendo que, muchas veces, no vamos a poder lograr los objetivos de trabajo con los pacientes y que eso no es motivo de frustración, sino una oportunidad para poder trabajar nuevos abordajes y hacer el proceso de rehabilitación lo más acogedor y entretenido posible para la persona y sus dificultades.

En el centro he trabajado mano a mano con los neuropsicólogos y eso ha potenciado mi imaginación, capacidad de resolución, soltura y la destreza para crear sesiones de terapia tanto individual como grupal adaptadas a la persona o personas que tenía frente a mí. En general, han sido unas prácticas que hacían justicia a su calificativo, han sido para practicar y para mejorar mis habilidades como terapeuta, una oportunidad de darme cuenta de que este es el camino de conocimiento que quiero seguir.

8. Referencias

- Amorim, L. C. D., Maia, F. M., y Rodrigues, C. E. M. (2017). Stroke in systemic lupus erythematosus and antiphospholipid syndrome: risk factors, clinical manifestations, neuroimaging, and treatment. *Lupus*, *26*(5), 529-536.
- Belagaje, S. R. (2017). Stroke rehabilitation. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, *23*(1), 238-253.
- Centro de Investigación Biomédica en Red de Salud Mental (CIBERSAM) (s.f.). Ministerio de Ciencia e Innovación. <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos>
- Cipolotti, L., Spanò, B., Healy, C., Tudor-Sfetea, C., Chan, E., White, M., Biondo, F., Duncan, J., Shallice, T. y Bozzali, M. (2016). Inhibition processes are dissociable and lateralized in human prefrontal cortex. *Neuropsychologia*, *93*, 1-12.
- Colegio Oficial de la Psicología (COP) (s.f.). *Evaluación Test Editados en España*. Consejo General de la Psicología en España. <https://www.cop.es/index.php?page=evaluacion-tests-editados-en-espana>
- Crichton, S. L., Bray, B. D., McKevitt, C., Rudd, A. G., y Wolfe, C. D. (2016). Patient outcomes up to 15 years after stroke: survival, disability, quality of life, cognition and mental health. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, *87*(10), 1091-1098.
- De La Mesada, A. L. A. S., y Las Decisiones, A. (2018, septiembre). Accidente cerebrovascular y síndrome antifosfolípido. In *Hematología: Volumen 22-Número Educativa-XIII Congreso CAHT* (Vol. 5, p. 73). Sociedad Argentina de Hematología.
- Díez-Tejedor, E., del Brutto, O. H., Álvarez-Sabín, J., Muñoz, M., y Abiusi, G. (2001). Clasificación de las

enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *Rev. Neurología*, 455-464.

Fuentes, B., Gállego, J., Gil-Nuñez, A., Morales, A., Purroy, F., Roquer, J., Segura, T., Tejada, J., Lago, A., Díez-Tejedor, E., Alonso de Leciñana, M., Álvarez-Sabin, J., Arenillas, J., Calleja, S., Casado, I., Castellanos, M., Castillo, J., Dávalos, A., Díaz-Otero, F., ... y Vivancos, J. (2012). Guía para el tratamiento preventivo del ictus isquémico y AIT (I). Actuación sobre los factores de riesgo y estilo de vida. *Neurología*, 27(9), 560-574.

Fuentes, B., Gállego, J., Gil-Nuñez, A., Morales, A., Purroy, F., Roquer, J., Segura, T., Tejada, J., Lago, A., Díez-Tejedor, E., Alonso de Leciñana, M., Álvarez-Sabin, J., Arenillas, J., Calleja, S., Casado, I., Castellanos, M., Castillo, J., Dávalos, A., Díaz-Otero, F., ... y Vivancos, J. (2014). Guía para el tratamiento preventivo del ictus isquémico y AIT (II). Recomendaciones según subtipo etiológico. *Neurología*, 29(3), 168-183.

Gaceta Médica. (20 de diciembre de 2021). *La OMS clasifica el ictus como enfermedad del sistema nervioso en la CIE-11*. Gaceta Médica. <https://gacetamedica.com/investigacion/oms-ictus-enfermedad-sistema-nervioso-cie-11/>

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

González-Piña, R., y Landínez-Martínez, D. (2016). Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 16(2), 495-507.

Grande, C. S., Sánchez, L. V., Expósito, M. V., y Villanueva, M. G. (2017). Síndrome antifosfolípido. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(27), 1551-1559.

- Greaves M. (1999). Antiphospholipid antibodies and thrombosis. *Lancet*, 353(9161), 1348–1353.
- Guerrero Pertíñez, G., y García Linares, A. (2015). Plataformas de rehabilitación neuropsicológica: estado actual y líneas de trabajo. *Neurología*, 30(6), 359-366.
- Guerrieri, V. (2018). *Accidente cerebrovascular y síndrome antifosfolípido* [Simposio]. En XIII Congreso del Grupo CAHT de Hematología, Buenos Aires, Argentina.
- <https://books.google.es/books?id=1RyDDwAAQBAJ&lpg=PA7&ots=B321YiF5VM&dq=hematologia%20argentina%20volumen%2022&lr&pg=PA7#v=onepage&q&f=false>
- Gutiérrez-Zúñiga, R., Fuentes, B., y Díez-Tejedor, E. (2019). Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(70), 4085-4096.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. Psychology Press.
- Hernández Zayas, M. S., Zurita Mera, L., Lobaina Suarez, E., y Vigil Zulueta, I. A. (2017). Rehabilitación cognitiva de pacientes con alteraciones perceptivas sobrevivientes a ictus isquémico. *MediSan*, 21(12), 3341-3349.
- Horton Jr, A. M. (2020). Ralph M. Reitan and the clinical interpretation of neuropsychological test data. In *Evaluation and Treatment of Neuropsychologically Compromised Children*, 93-106. Academic Press.
- Krishnamurthi, R. V., Ikeda, T., y Feigin, V. L. (2020). Global, regional and country-specific burden of ischaemic stroke, intracerebral haemorrhage and subarachnoid haemorrhage: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017. *Neuroepidemiology*, 54(2), 171-179.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., y Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*.

Oxford University Press, USA.

Ministerio de Sanidad (2021). Logros y retos en la atención del ictus en España: Desde la estrategia del Sistema Nacional de Salud al Plan de Acción Europeo 2018-2030.

https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas21_simal_guiuguia_hernandez.pdf

Ministerio de Sanidad (2022). *Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud*. Ministerio de Sanidad.

<https://cpage.mpr.gob.es/producto/estrategia-en-ictus-del-sistema-nacional-de-salud-3/>

NeuronUP (2023). Actividades digitales. NeuronUP. Recuperado de: <https://www.neuronup.com/es/>.

NeuronUP (s.f.). *Funciones ejecutivas. ¿Qué son las funciones ejecutivas?*

<https://www.neuronup.com/areas-de-intervencion/funciones-cognitivas/funciones-ejecutivas/>

Noé-Sebastián, E., Balasch-Bernat, M., Colomer-Font, C., Moliner-Muñoz, B., Rodríguez Sánchez-Leiva, C.,

Ugart, P., y Ferri-Campos, J. (2017). Ictus y discapacidad: estudio longitudinal en pacientes con discapacidad moderada-grave tras un ictus incluidos en un programa de rehabilitación multidisciplinar. *Rev Neurol*, 64(9), 385-392.

Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., Elkind, S. V.,

George, M. G., Hamdan, A. D., Higashida, R. T., Hoh, B. L., Janis, L. S., Kase, C. S., Kleindorfer, D. O.,

Lee, J. M., Moseley, M. E., Peterson, E. D., Turan, T. N., Valderrama, A. L., y Vinters, H. V. (2013).

An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 44(7), 2064-2089.

Ohya, Y., Matsuo, R., Sato, N., Irie, F., Nakamura, K., Wakisaka, Y., Ago, T., Kamouchi, M., Kitazono, T. e

- Investigators for Fukuoka Stroke Registry. (2022). Causes of ischemic stroke in young adults versus non-young adults: A multicenter hospital-based observational study. *Plos one*, 17(7).
- Organización Mundial de la Salud (2004). The global burden of disease: 2004 update. NY: World Health Organization.
- Peña-Casanova, J. (1990). *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica—Test Barcelona*. Manual. Masson. S. A.
- Pinedo, S., Erazo, P., y Pérez, I. (2009). Ictus y rehabilitación. Calidad metodológica de las guías de práctica clínica. *Rehabilitación*, 43(2), 58-64.
- Purroy, F. y Montalà, N. (2021). Epidemiología del ictus en la última década: revisión sistemática. *Revista Neurología*; 73(9), 321-36.
- Sociedad Española de Neurología (2006). *Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus*. Prous Science.
- Song, X., Fan, Y., Jia, Y., Li, G., Liu, M., Xu, Y., Zhang, J., y Li, C. (2022). A novel aGAPSS-based nomogram for the prediction of ischemic stroke in patients with antiphospholipid syndrome. *Frontiers in Immunology*, 4257.
- The Texas Heart Institute (s.f.). *Tipos de accidentes cerebrovasculares*.
<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/tipos-de-accidentes-cerebrovasculares/>
- Tirapu-Ustárrroz, J., Cordero-Andrés, P., Luna-Lario, P. y Hernández-Goñi, P. (2017). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de Neurología*, 64(2), 75-84.
- Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Verdejo-García, A. y Rios-Lago, M. (2012). Corteza

prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. En J. Tirapu-Ustárrroz, A.G. Molina, M. Ríos-Lago y A.A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pp. 87-120). Barcelona: Viguera.

Vargas, M. L., Sanz, J. C., y Marín, J. J. (2009). Behavioral assessment of the dysexecutive syndrome battery (BADS) in schizophrenia: a pilot study in the Spanish population. *Cognitive and behavioral neurology: official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology*, 22(2), 95–100.

Verdejo-García, A., y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 227-235.

Wechsler, D. (1999). *WAIS-III: Escala de inteligencia de Wechsler para Adultos*. TEA Ediciones.

Wechsler, D. (2008). *Escala de memoria de Wechsler-IV. Manual de corrección y aplicación*. Pearson.

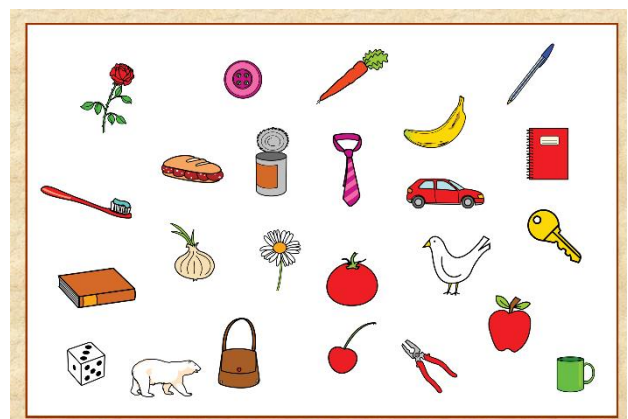
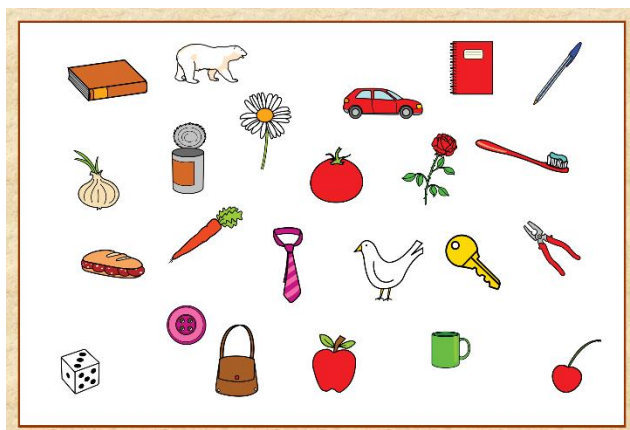
9. ANEXOS

9.1. Ejemplos de ejercicios realizados

a) Hay un objeto repetido. 'Hayunorepe_3' (<https://9letras.wordpress.com/>)



b) Hay un objeto añadido. 'Hayunomas_1' (<https://9letras.wordpress.com/>)



c) Ejercicios de memoria. Enero 2023, semana 5. (<https://ejerciciosdememoria.org/>)

Prevenir la fragilidad en la vejez

La fragilidad es un estado de vulnerabilidad que dificulta la calidad de vida, porque quien la sufre tiene un riesgo muy alto de dependencia. La pérdida de peso, la fatiga sin causa y la disminución de la fuerza advierten de que la fragilidad está cerca.

1

Aunque se suele asociar a algún tipo de dolencia, no depende de padecer una enfermedad. El factor físico no es el único que contribuye al mantenimiento de la salud, también lo hacen el psíquico y el social. Y el menoscabo de ambos condena a ser frágil.

Perder la autonomía es uno de los peores miedos de los mayores. No obstante, la velocidad del declive en la vejez se puede ralentizar. Hay que recordar que el envejecimiento en sí mismo no es la razón de tal condición. No son pocos los individuos que mantienen su organismo en buen estado pese a la edad avanzada.

Una de las medidas más efectivas para lograrlo es evitar el sedentarismo. La actividad física mejora la función cardiorrespiratoria, el sistema musculoesquelético y la calidad del sueño; además, disminuye el riesgo de deterioro cognitivo y depresión.

Repase atentamente la lectura; después, escriba a la derecha cuántas veces aparece la letra r (erre) en cada línea y súmelas.

4. A cada palabra le sobra una letra, combínelas y descubra con ellas una obra literaria y el nombre su autor.

LECCCIÓN	RALENTÍ	BALIANZA	SOFOCÓMN	CUARTEEL
TODNAVÍA	PAPAYYA	FOMCENTO	PECHAUGA	DOSNAIRE
VASTAGTO	GIENERAL	ANGAQUEL	MUDAONZA	NOTICISA
HEVLADOR	JORNAYDA	LECTUTRA	ESCOASEZ	IRONÍDA
OCIASIÓN	VIKIKNGO	UNÍVEOCO	ZOAPATEO	BIGSOTES

3

5. Divida el cuadro en 6 partes distintas cuyos números sumen 36.

9	9	9	9	9	8	4	6	6	6
7	7	3	3	3	8	5	5	5	6
7	7	3	3	3	8	5	5	5	6
7	1	3	3	3	8	2	2	2	6

6. Para pensar despacio.

En un puerto hay un barco con una escalera de 10 peldaños que miden 40 cm. cada uno. Debido a la marea, el agua del mar se eleva 40 cm. a la hora. Si en un momento dado los 10 peldaños están fuera del agua, ¿cuántos habrá fuera 3 horas más tarde?

2

1. Encuentre en cada cuadro una palabra que comienza por la casilla sombreada y tiene 7 letras que son contiguas.

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

2. Complete los resultados de las operaciones

403 x 2 =	345 + 84 =	280 : 7 =
432 : 8 =	328 - 136 =	273 + 114 =
448 - 59 =	317 x 4 =	254 x 3 =
469 + 78 =	306 : 6 =	227 - 181 =

3. Indique con V o F si la frase es verdadera o falsa.

La palabra destomillador tiene 15 letras

Los cocodrilos son reptiles peligrosos

El agua no es una necesidad básica para el organismo

La Cruz Roja es una institución humanitaria internacional

El monte Everest es el más alto del mundo

África y Asia no son dos continentes

El azafrán es una especia de precio elevado

Las frases de la lista anteriores

7. Con algunas de las letras de INTERNAUTA forme las palabras que se indican.

4

De 8 letras	7 letras	6 letras	5 letras
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

8. Busque en el cuadro el número de secuencias de caracteres subrayadas en la parte superior.

Δ Ć Ž — Š Ī Σ — Λ Ī Ø — Γ Ņ Ć —

Ʀ Q ≡ Σ Ņ Γ Ņ Ć Ô Ꞥ Y Δ Λ Ī Ø Ž Ĵ

Ņ Δ Ć Ž Ꞥ Y Đ Λ Σ Σ Ņ Θ Δ É Ņ Ī Π

Đ ≡ Đ Ć Ī Π Λ Š Ņ Δ Ć Ž Λ Ø ≡ Ô Ĵ

Ā Ć Γ Ņ Ć Ū Y Δ Γ Ū É Δ Ī Σ Λ Ī Ø

Ņ Ĵ Š Ņ Ū Δ Ć Ž Θ ≡ Ĵ ≡ Đ Ć Σ Δ Λ

Λ Ī Ø Θ Δ Š Δ Ī Σ Θ Γ Ņ Ć Ī Š Ć Δ

Ū Y Δ Γ Λ Σ Š Ī Σ Δ É Ņ Ī Ā Ć Ž Θ

Γ Ņ Ć Δ Θ Ć Ņ É Δ Λ Ņ Ć Ž Ꞥ Š Ī Σ

≡ Ē Γ Š Ī Σ Π Ū É Ņ Δ Ć Ž Σ Ņ Θ Δ

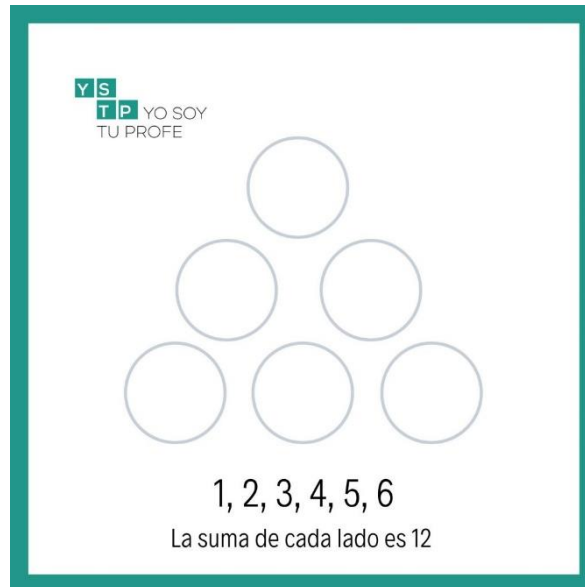
Ć Λ Ꞥ Y Đ Ć Ꞥ Λ Γ Ū Y Δ Ū Š Ꞥ Y Ž

Ꞥ Š Ī Σ Đ Λ Σ Đ Δ Ć Ž Ū É Δ Ī Ø ≡

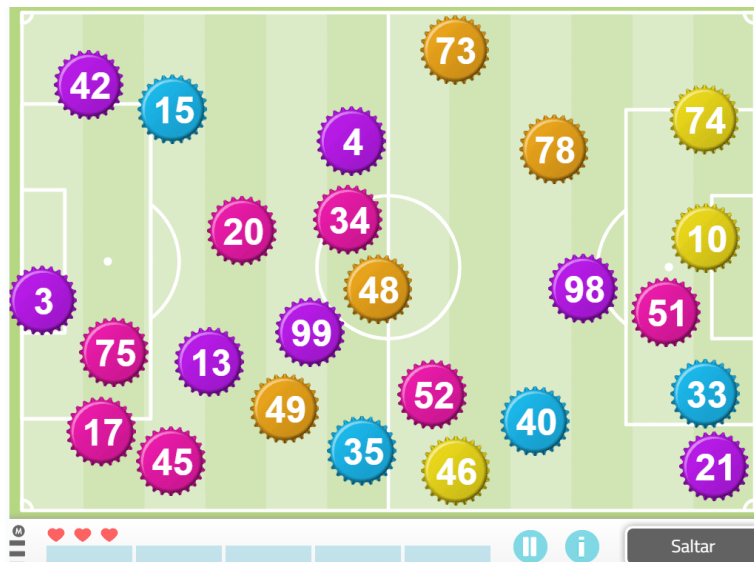
Δ Š Ž Ņ Θ Λ Ī Ø Ꞥ Š Ū Δ Λ Ī Ø

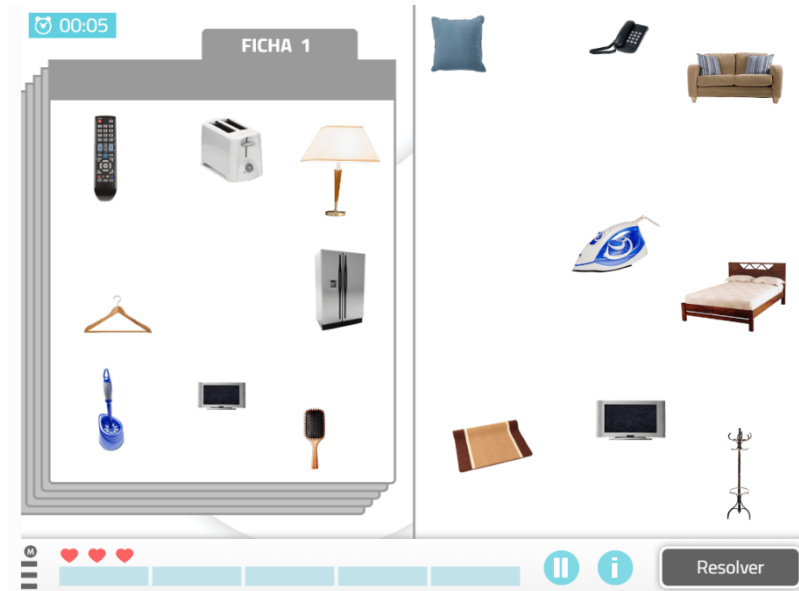
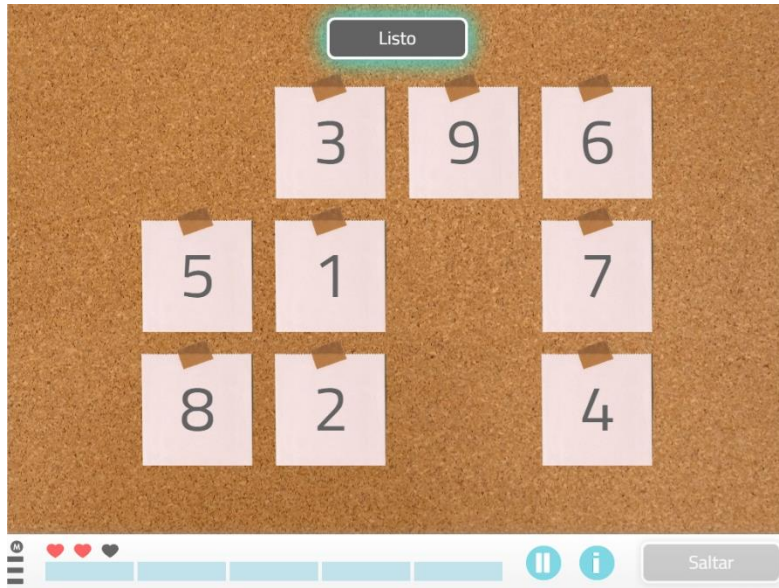
Ū Λ Ī Ø Ž Γ ≡ Đ Ć Γ Ņ Ć Σ Đ Γ Ž Ĵ

- d) Triángulo mágico. (Extraído de <https://yosoytuprofe.20minutos.es/2020/04/24/triangulos-magicos-ponte-a-prueba-con-estos-pasatiempos-matematicos/>)



- e) Ejercicios NeuronUP (2023). (En orden: Chapas, Post-It, El Clon, Salto con norma y Tarea de planificación)





NOMBRE: FECHA: AP55
 ÁREA DE INTERVENCIÓN: A.alternante, Inhibición, M.trabajo y V.procesamiento. D1

INSTRUCCIONES: Empezando por el principio y siguiendo el orden, señala lo más rápidamente posible los números que corresponda según las reglas.

Número 2: Salta 1 casilla *Número 4:* Salta 2 casillas
Número 6: Salta 3 casillas *Número 8:* Salta 4 casillas
 Resto de números: Continúa

0	8	8	5	0	8	9	9	6	3	6	4
											7
4	0	2	7	1	6	0	9	6	6	8	9
2											
9	1	9	6	5	5	5	9	4	4	5	7
											8
4	1	0	8	2	2	5	1	8	0	9	6
8											
4	3	7	6	2	7	8	5	7	1	4	0
											2
2	2	2	5	5	5	9	6	4	5	6	9

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 

Nombre: Fecha: EP
 ÁREA DE INTERVENCIÓN: Estimación temporal y Planificación. 4D2

INSTRUCCIONES: Planifica las actividades que tiene que llevar a cabo Gerardo para aprovechar la mañana. Concreta el orden y el tiempo que dedicará a cada tarea.

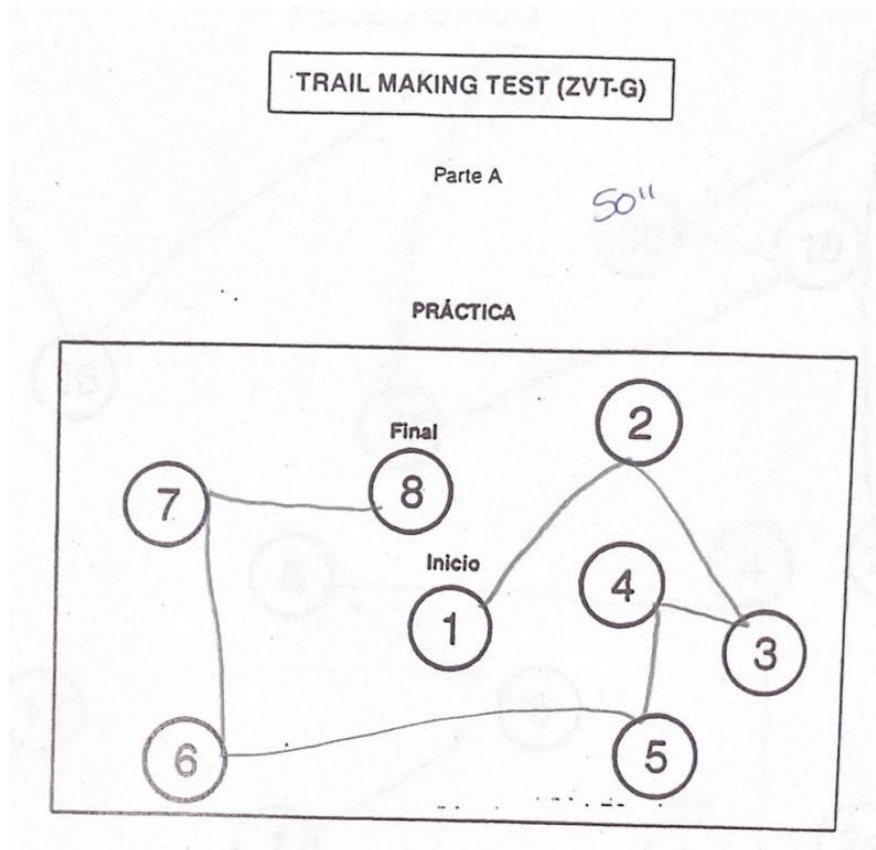
Gerardo es electricista y hoy tiene que acudir a varios avisos: la señora de la calle Fermín Caballero está en casa a partir de las nueve de la noche. El señor Pepe se va a las nueve de la mañana, vuelve a las dos y de nuevo se marcha a las cuatro. Los hermanos Martínez tienen horario de tarde, así que hasta las cuatro están en casa. También tiene que recoger a su hijo Luis de la escuela de música a las siete y media de la tarde. Ayúdale a planificar su itinerario de ruta con ayuda de la tabla, estableciendo el orden y la hora de cada tarea.

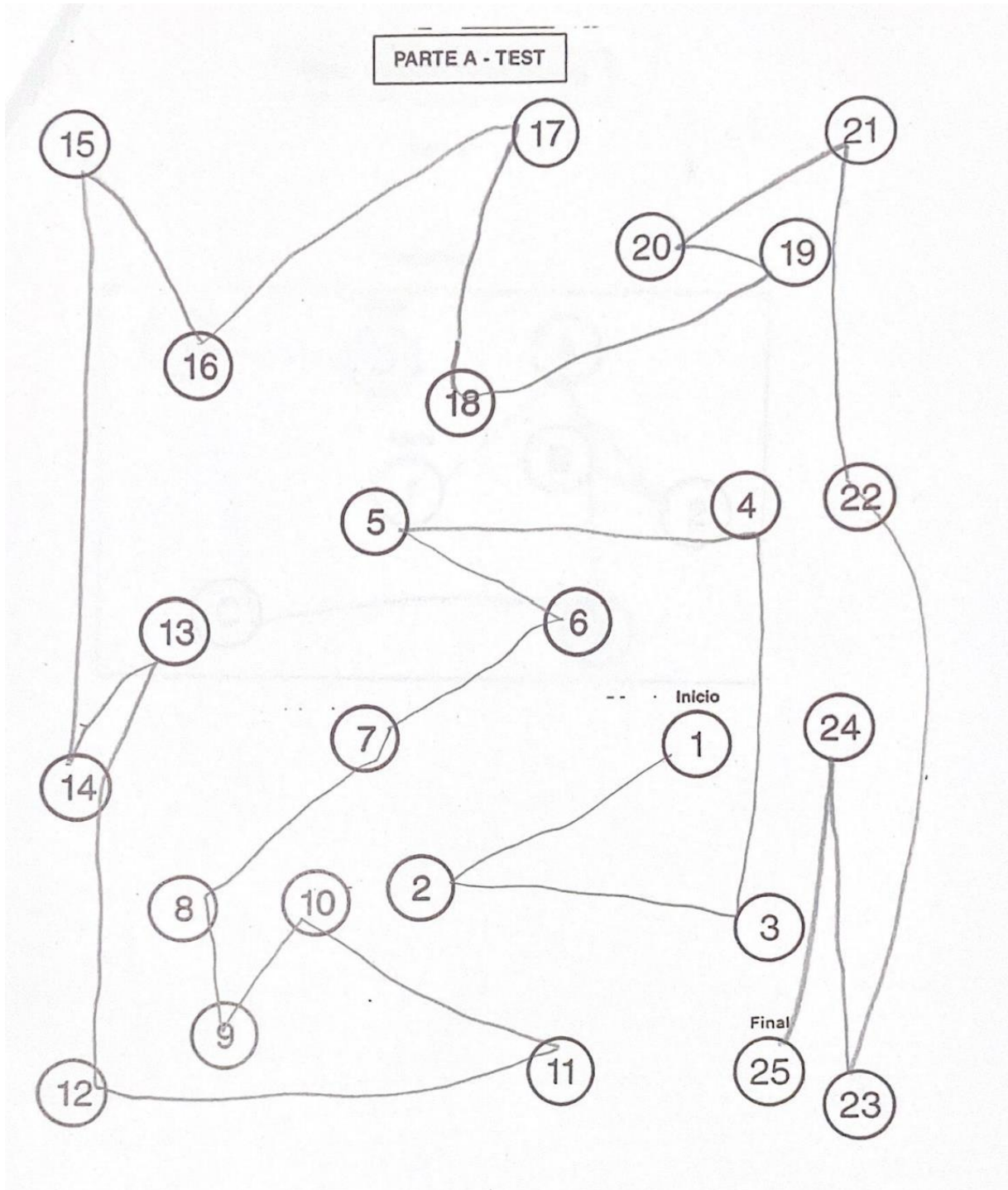
ORDEN y HORA	TAREA	TIEMPO DEDICADO
	Ir a casa del señor Pepe	
	Recoger a Luis	
	Coger la furgoneta del garaje	
	Ir al almacén a recoger suministros	
	Desayunar	
	Ir al domicilio de la calle Fermín Caballero	
	Llevar a Luis a casa	
	Comer	
	Volver a casa	
	Ir a casa de los hermanos Mtnez.	

Tiempo de ejecución: 

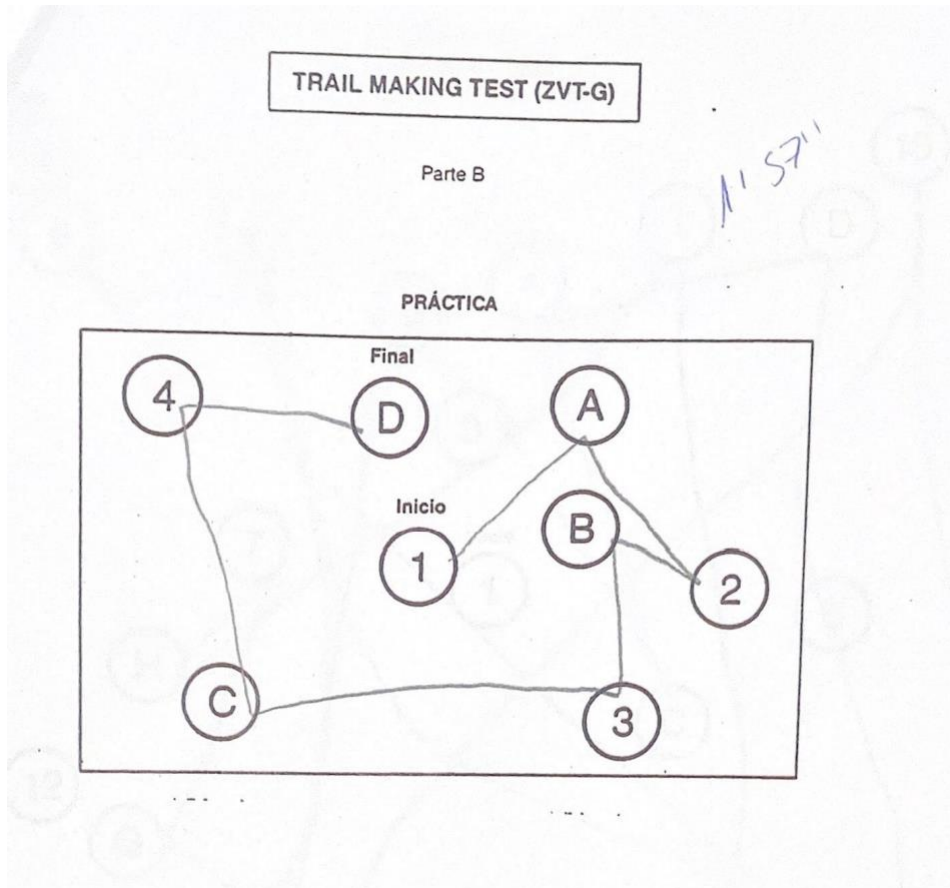
9.2. Tareas realizadas por la paciente del Test de Trazo

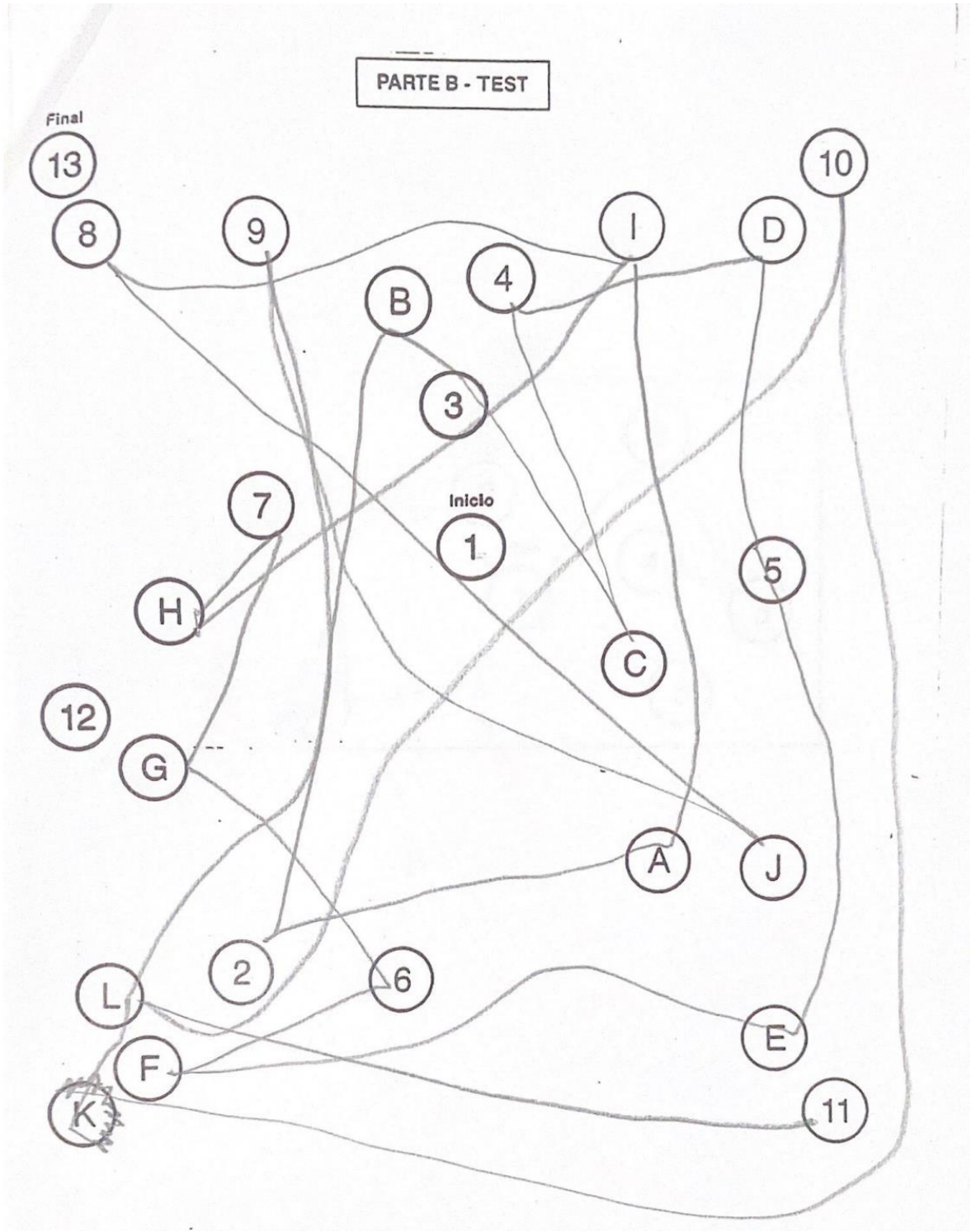
a) Parte A – 08/2021



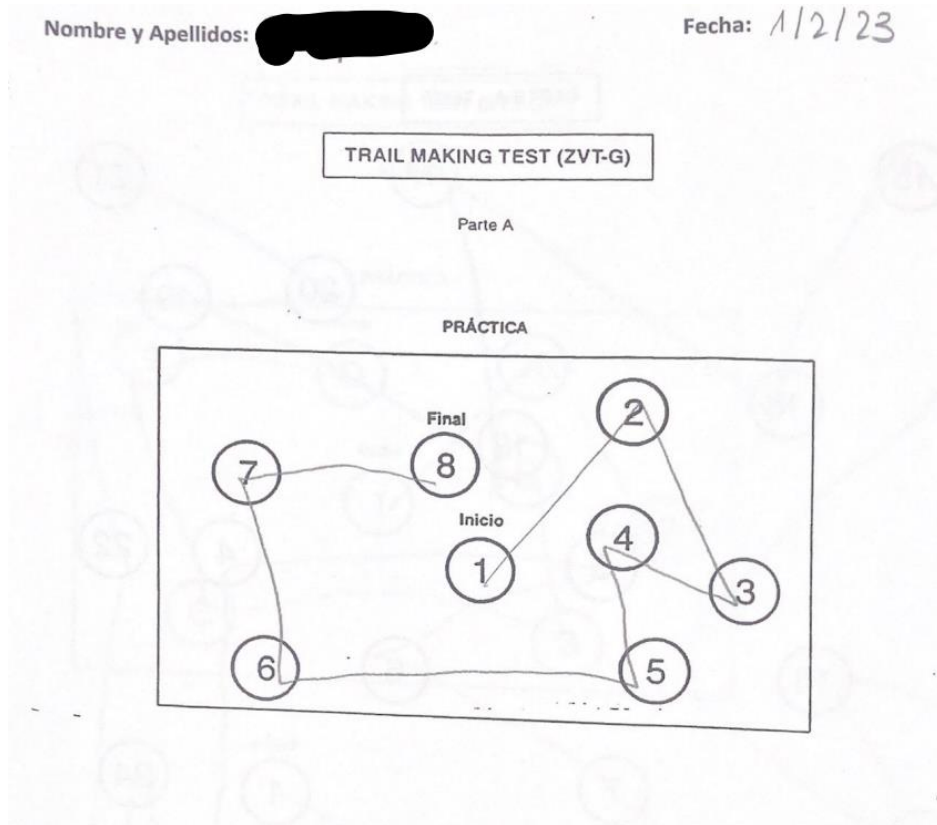


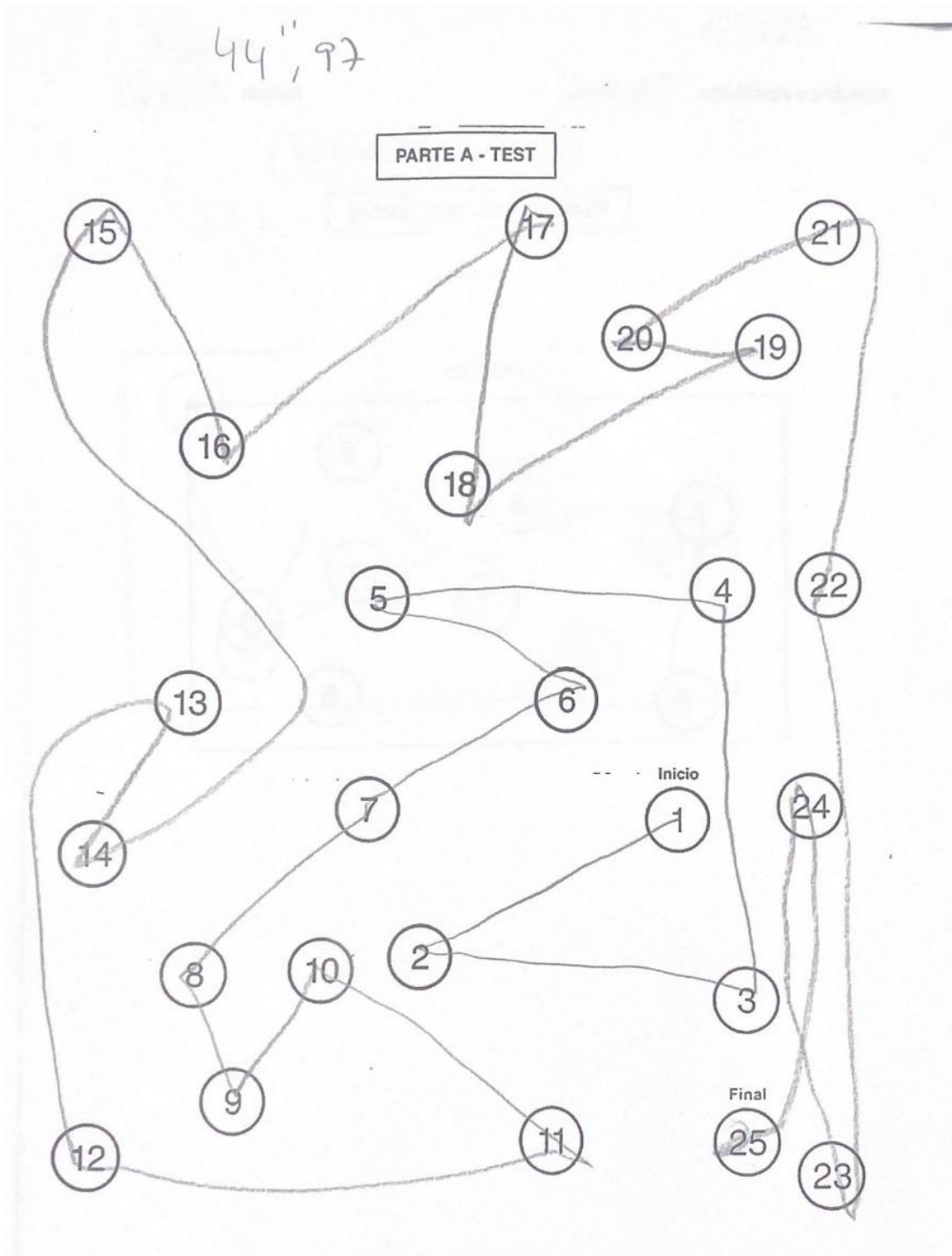
b) Parte B – 08/2021



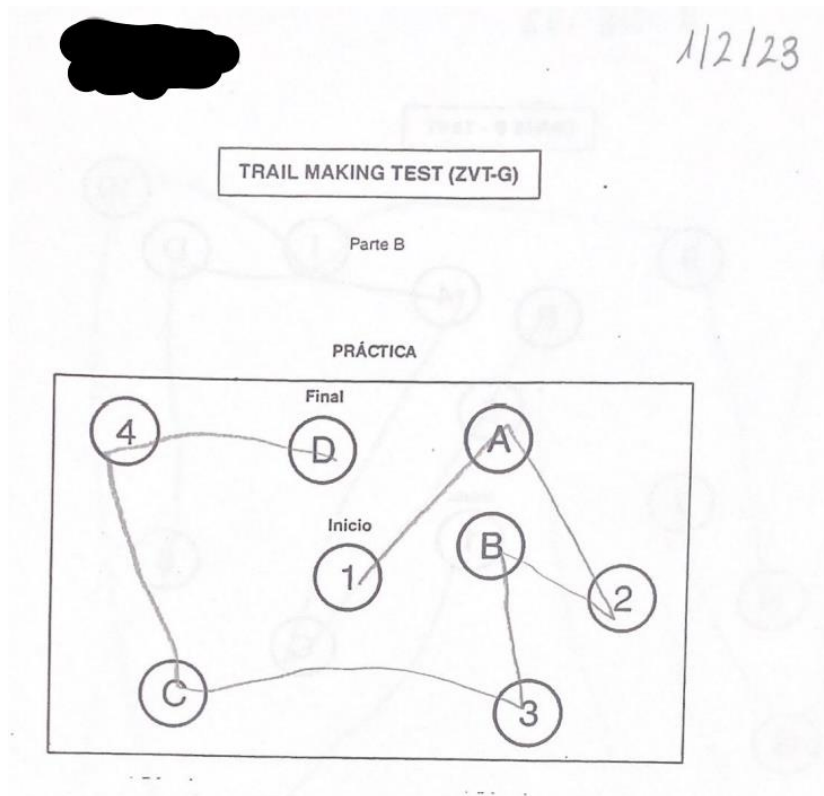


c) Parte A – 02/2023



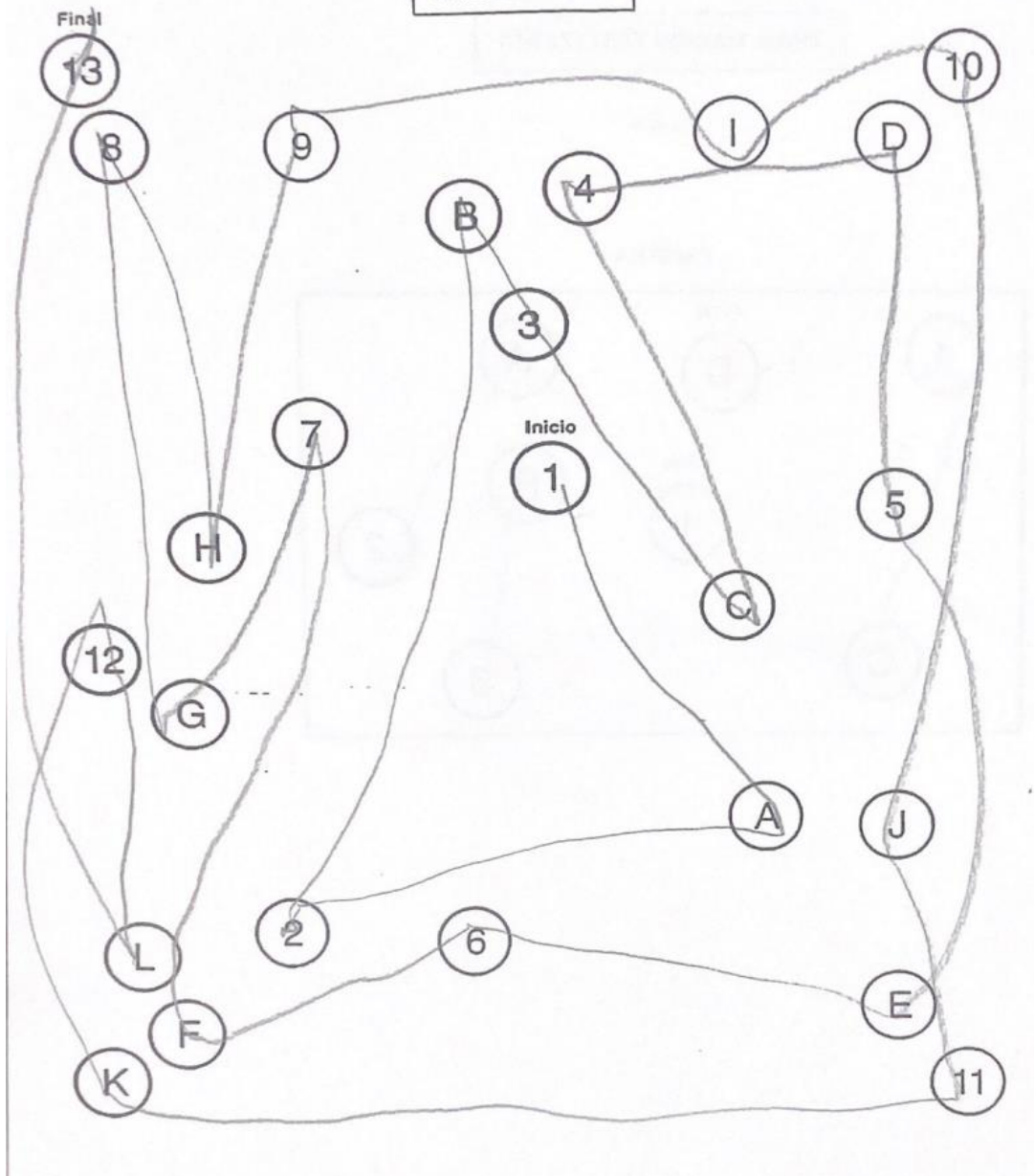


d) Parte B – 02/2023



1' 06",22

PARTE B - TEST



9.3. Tareas realizadas por la paciente del Mapa del Zoo

a) Hoja de corrección – 08/2021

HOJA DE CORRECCIÓN – MAPA DEL ZOO

NOMBRE: _____ FECHA: 3/8/2021

Versión 1

Secuencia del sujeto	Cada correcta = 1	Respuestas correctas	Cada camino es usado más de una vez
ELEFANTES	0	Entrada	A
LEONES	0	Llamas / Café / Elefantes	B
ELEFANTES	0	Elefantes / Café	C
LLAMAS	0	Café / Elefantes / Llamas	D
CAFE	0	Osos	E
OSOS	0	Leones	F
PAJAROS	0	Pájaros	G
A. DESCANSO	1	Área de descanso	H
			I
			J
			K
			L
			M

Puntuación de la secuencia: 4 Total: _____

Tiempo de Planificación: 26''

Tiempo total: 3' 2''

ERRORES:

Número total de ocasiones en las que se ha usado un camino más de una vez (por encima)	3
Número de desviaciones del camino (ej: pasar sobre la hierba)	0
Número de fallos al trazar la línea continua	0
Número de visitas a lugares inapropiados	0
TOTAL	3

Puntuación directa Versión 1 = puntos de la secuencia menos errores **1**

Versión 2

Secuencia del sujeto	Cada correcta = 1	Respuestas correctas	Cada camino es usado más de una vez
ENTRADA	1	Entrada	A
LLAMAS	1	Llamas	B
ELEFANTES	1	Elefantes	C
CAFE	1	Café	D
OSOS	1	Osos	E
LEONES	0	Leones	F
OSOS	0	Pájaros	G
PAJAROS	0	Área de descanso	H
A. DESCANSO	0		I
			J
			K
			L
			M

Puntuación de la secuencia: 6 Total: _____

Tiempo de Planificación: 50''

Tiempo total: 3' 2''

ERRORES:

Número total de ocasiones en las que se ha usado un camino más de una vez (por encima)	1
Número de desviaciones del camino (ej: pasar sobre la hierba)	0
Número de fallos al trazar la línea continua	0
Número de visitas a lugares inapropiados	0
TOTAL	1

Puntuación directa Versión 2 = puntos de la secuencia menos errores **5**

Sumar las puntuaciones de versión 1 y 2 = 6

Punt. directa	Punt. perfil
16	4
11 - 15	3
6 - 10	2
1 - 5	1
≤ 0	0

Puntuación Perfil = 2

Si el tiempo de planificación de la versión 2 es mayor que 15 segundos, restar 1 de la puntuación del perfil
Si el tiempo total de la versión 2 es mayor que 123 segundos, restar 1 de la puntuación del perfil

Puntuación perfil total = 0

b) Versión 1 – 08/2021

TEST DEL MAPA DEL ZOO
Versión 1

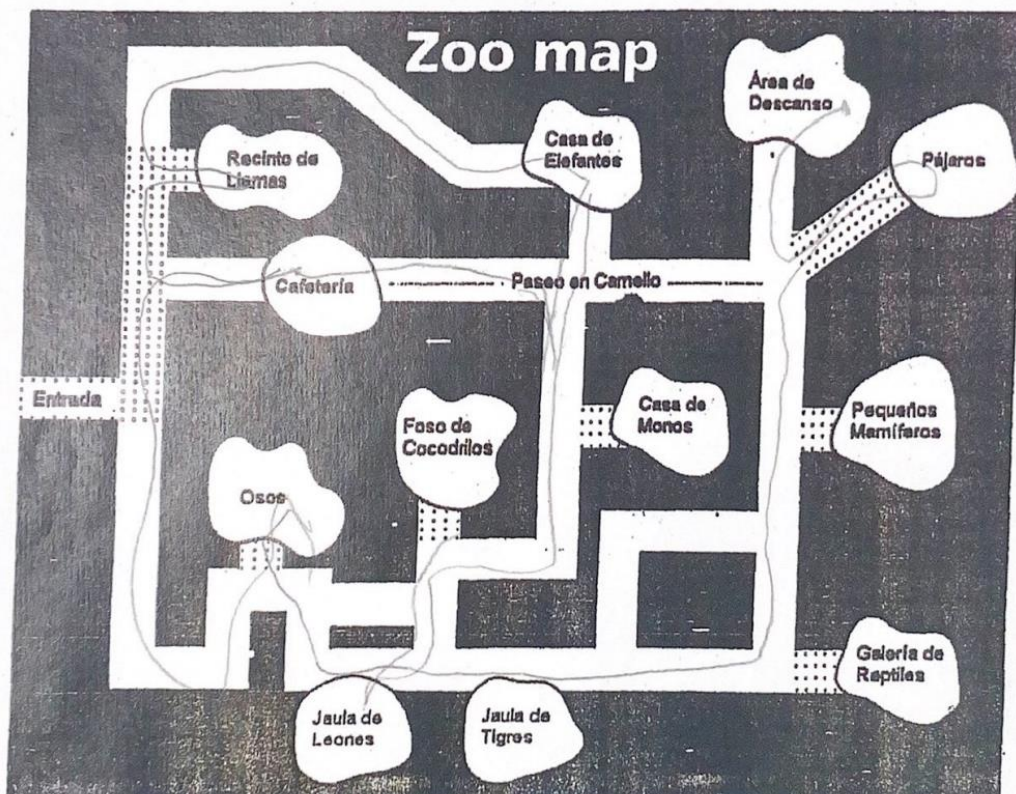
Reglas

Imagina que vas a visitar el zoológico.
Tu tarea consiste en planear la ruta para ver
los siguientes puntos (no necesariamente en
este orden):

- Casa de los elefantes.
- Jaula de los leones.
- Recinto de las Llamas.
- La cafetería.
- Los osos.
- Exposición de pájaros.

Cuando planees la ruta debes tener en
cuenta las siguientes normas:

- Comenzar en la entrada y terminar en el
área de descanso
- Puedes usar los caminos sombreados
todas las veces que quieras, pero los que
están sin sombreado sólo pueden usarse
una vez.
- Puedes hacer sólo un paseo en camello.



c) Versión 2 – 08/2021

TEST DEL MAPA DEL ZOO

Versión 2

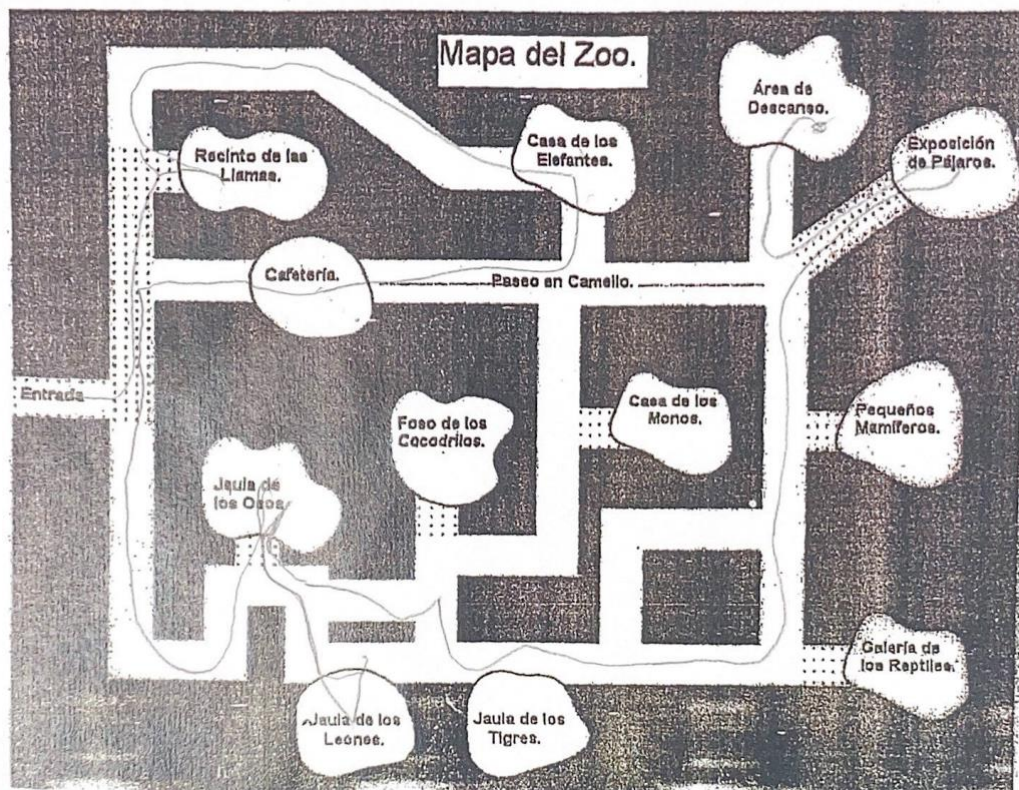
Reglas

Imagina que vas a visitar el zoológico.
Tu tarea consiste en planear la ruta para ver los siguientes puntos en el orden indicado:

- Desde la **entrada** visita el **recinto de las Llamas**.
- Desde el **recinto de las Llamas** ve a la **casa de los elefantes**.
- Después de ver los **elefantes** ve a la **cafetería** para tomar un refresco.
- Desde la **cafetería** ve a ver los **osos**.
- Visita los **leones** después de ver los **osos**.
- Desde los **leones** ve hasta la **exposición de los pájaros**.
- Por último, termina tu visita en el **área de descanso**.

Cuando planees la ruta debes tener en cuenta las siguientes normas:

- Comienza en la **entrada** y termina en el **área de descanso**.
- Puedes usar los **caminos sombreados** todas las veces que quieras, pero los que están **sin sombreado** sólo pueden usarse una vez.
- Sólo puedes dar un **paseo en camello**.



d) Hoja de corrección – 02/2023

HOJA DE CORRECCIÓN – MAPA DEL ZOO

NOMBRE: [REDACTED]

FECHA: 1/2/23

Versión 1

Secuencia del sujeto	Cada correcta = 1	Respuestas correctas	Cada camino es usado más de una vez
ENTRADA	1	Entrada	A
ELEFANTES	1	Llamas / Café / Elefantes	B
LEONES	0	Elefantes / Café	C
LLANAS	1	Café / Elefantes / Llamas	D
CAFETERIA	0	Osos	E
OSOS	0	Leones	F
TIGRES	0	Pájaros	G
PAJAROS	0	Área de descanso	H
AREA DESCANSO	—		I
			J
			K
			L
			M

Puntuación de la secuencia: 3

Total:

Tiempo de Planificación: 20"

Tiempo total: 2'18"

ERRORES: CUANDO LLEGA A LOS PAJAROS PARA SE LE PREGUNTA SI HA FINALIZADO Y RETORNA AL AREA DE DESC.

Número total de ocasiones en las que se ha usado un camino más de una vez (por encima)	3
Número de desviaciones del camino (ej: pasar sobre la hierba)	—
Número de fallos al trazar la línea continua	1
Número de visitas a lugares inapropiados	1
TOTAL	4

Puntuación directa Versión 1 = puntos de la secuencia menos errores -1

Sumar las puntuaciones de versión 1 y 2 = 7

Punt. directa	Punt. perfil
16	4
11 – 15	3
6 – 10	2
1 – 5	1
≤ 0	0

Puntuación perfil total =

Versión 2

Secuencia del sujeto	Cada correcta = 1	Respuestas correctas	Cada camino es usado más de una vez
ENTRADA	1	Entrada	A
LLANAS	1	Llamas	B
ELEFANTES	1	Elefantes	C
CAFE	1	Café	D
OSOS	1	Osos	E
LEONES	1	Leones	F
PAJAROS	1	Pájaros	G
AREA DESCANSO	1	Área de descanso	H
			I
			J
			K
			L
			M

Puntuación de la secuencia: 8

Total:

Tiempo de Planificación: 11"

Tiempo total: 57'82"

ERRORES:

Número total de ocasiones en las que se ha usado un camino más de una vez (por encima)	0
Número de desviaciones del camino (ej: pasar sobre la hierba)	0
Número de fallos al trazar la línea continua	0
Número de visitas a lugares inapropiados	0
TOTAL	0

Puntuación directa Versión 2 = puntos de la secuencia menos errores 8

Puntuación Perfil = 2

Si el tiempo de planificación de la versión 2 es mayor que 15 segundos, restar 1 de la puntuación del perfil
Si el tiempo total de la versión 2 es mayor que 123 segundos, restar 1 de la puntuación del perfil

e) Versión 1 – 02/2023

NOMBRE: [REDACTED]

FECHA: 1/2/23

TEST DEL MAPA DEL ZOO
Versión 1

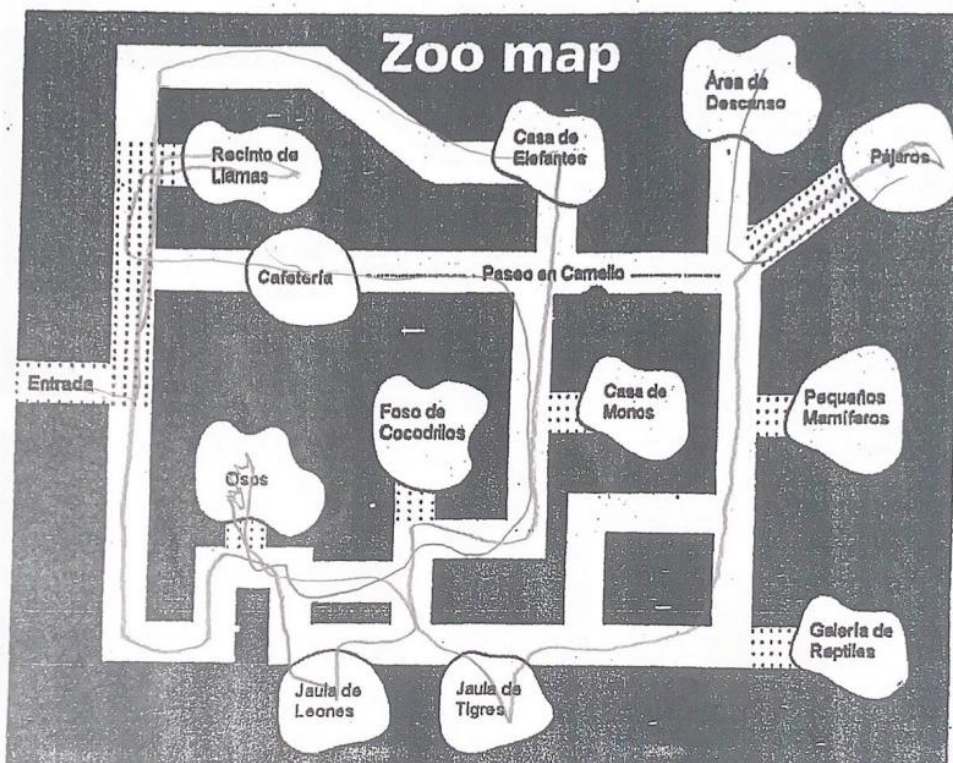
Reglas

Imagina que vas a visitar el zoológico.
Tu tarea consiste en planear la ruta para ver los siguientes puntos (no necesariamente en este orden):

- Casa de los elefantes.
- Jaula de los leones.
- Recinto de las Llamas.
- La cafetería.
- Los osos.
- Exposición de pájaros.

Cuando planees la ruta debes tener en cuenta las siguientes normas:

- Comenzar en la entrada y terminar en el área de descanso
- Puedes usar los caminos sombreados todas las veces que quieras, pero los que están sin sombreado sólo pueden usarse una vez.
- Puedes hacer sólo un paseo en camello.



f) Versión 2 – 02/2023

NOMBRE: [REDACTED] FECHA: 11/2/23

TEST DEL MAPA DEL ZOO
Versión 2

Reglas

Imagina que vas a visitar el zoológico. Tu tarea consiste en planear la ruta para ver los siguientes puntos en el orden indicado:

- Desde la **entrada** visita el recinto de las **Llamas**.
- Desde el recinto de las **Llamas** ve a la casa de los **elefantes**.
- Después de ver los **elefantes** ve a la **cafetería** para tomar un refresco.
- Desde la **cafetería** ve a ver los **osos**.
- Visita los **leones** después de ver los **osos**.
- Desde los **leones** ve hasta la exposición de los **pájaros**.
- Por último, termina tu visita en el **área de descanso**.

Cuando planees la ruta debes tener en cuenta las siguientes normas:

- Comienza en la **entrada** y termina en el **área de descanso**.
- Puedes usar los **caminos sombreados** todas las veces que quieras, pero los que están sin sombreado sólo pueden usarse una vez.
- Sólo puedes dar un **paseo en camello**.

Mapa del Zoo.

Área de Descanso.

Exposición de Pájaros.

Cafetería.

Paseo en Camello.

Recinto de las Llamas.

Casa de los Elefantes.

Entrada.

Jaula de los Osos.

Foso de los Cocodrilos.

Casa de los Monos.

Pequeños Mamíferos.

Galería de los Reptiles.

Jaula de los Leones.

Jaula de los Tigres.

9.4. Corrección del Test de Stroop

NOMBRE: [REDACTED] FECHA: 1/2/23

TEST DE STROOP

INSTRUCCIÓN: Primera lámina – nombre de colores

"Esta prueba trata de evaluar la velocidad con que usted puede leer las palabras escritas en esta página. Cuando yo se lo indique, deberá empezar a leer en voz alta las columnas de palabras, de arriba abajo, comenzando por la primera (señalar la primera columna de la izquierda) hasta llegar al final de la misma (mostrar con la mano moviéndola de arriba abajo la primera columna); después continuará leyendo por orden, las siguientes columnas sin detenerse (mostrar con la mano). Si termina de leer todas las columnas antes de que yo le indique que se ha terminado el tiempo, volverá a la primera columna (señalar) y continuará leyendo hasta que le de la señal de terminar. Recuerde que no debe interrumpir la lectura hasta que yo diga ¡Basta! y que debe leer en voz alta tan rápidamente como le sea posible. Si se equivoca en una palabra, yo diré ¡NO! y usted corregirá el error volviendo a leer la palabra correctamente y continuará leyendo las siguientes sin detenerse. ¿Quiere hacer alguna pregunta?" "¿Está preparado?... Entonces ¡Comience!"

Se pone el cronómetro en marcha y cuando hayan transcurrido 45 segundos se para y se señala la última palabra leída por el sujeto para contabilizar.

INSTRUCCIÓN: Segunda lámina – xxx de colores

Igual a la primera excepto el comienzo que es el siguiente: *"En esta parte de la prueba se trata de saber con cuánta rapidez puede nombrar los colores de cada uno de los grupos de X que aparecen en la página. Comience en la primera columna, y nombre los colores de los grupos de X que hay en ella, de arriba abajo sin saltar ninguno; luego continúe la misma tarea en las restantes columnas. Recuerde que debe nombrar los colores tan rápidamente como le sea posible".*

Tiempo: 45 segundos

INSTRUCCIÓN: Tercera lámina – palabra color

"Esta página es parecida a la utilizada en el ejercicio anterior. En ella debe decir el color de la tinta con que está escrita cada palabra, sin tener en cuenta el significado de esa palabra. Por ejemplo (se señala la primera palabra de la columna) ¿qué diría en esta palabra?"

Si la respuesta es correcta se continúa leyendo las instrucciones; si es incorrecta se dice: *"No, esa es la palabra que está escrita. Lo que usted tiene que decir es el color de la tinta con que se ha escrito. Ahora (señalar el mismo elemento), ¿qué diría al mirar esta palabra?"*

Si contesta bien, se dice: *"De acuerdo, eso es correcto". Se continúa señalando la segunda palabra y diciendo: "¿Qué diría usted en esta palabra?"*

Si contesta correctamente se prosigue la aplicación diciendo:

"Bien, ahora continuará haciendo esto mismo en toda la página. Comenzará en la parte de arriba de la primera columna (señalar) y llegará hasta la base de la misma; luego continuará de la misma manera las columnas restantes. Debe trabajar tan rápidamente como le sea posible. Recuerde que si se equivoca tiene que corregir su error y continuar sin detenerse. ¿Quiere hacer alguna pregunta?" "¡Puede comenzar! Tiempo: 45 segundos"

STROOP	PUNT. DIRECTA (nº ítems en 45 sg)	PUNT. TÍPICA
PALABRA	107	44
COLOR	67	42
PALABRA- COLOR (PC)	44.	44
INTERFERENCIA PC - $\frac{P \times C}{P + C}$	$44 - \frac{7169}{174} = 2,8$	50
Puntuación corregida por edad: SI NO		
Observaciones:		

En función de los baremos y los medias, está dentro de la media.