El dibujo como método de estimulación cognitiva en adultos mayores sanos y pacientes con trastorno neurocognitivo: Implementación por medios virtuales como respuesta al aislamiento por pandemia de COVID-19

Jesús Sanchez-Gaviria^{1 2}, Barbara Forero^{1 2}, Angie Espitia^{1 2} y Patricia Montañés¹

¹ Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Psicología, Bogotá. Colombia

² Semillero de Investigación en Neuropsicología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Colombia

Resumen: Las restricciones por la pandemia de COVID-19 han impedido que los pacientes con demencia puedan asistir a espacios de acompañamiento e intervención neuropsicológica, por lo cual se hace necesario el uso de medios virtuales para la atención de esta población. Es por ello que en este artículo se presenta el desarrollo de un programa virtual de estimulación cognitiva por medio del dibujo de aves, en donde el propósito principal de la investigación fue describir y comparar el desempeño de pacientes colombianos con Trastorno neurocognitivo y adultos mayores sanos en un programa virtual de dibujo de aves. Ambos grupos tuvieron un desempeño diferente en los dibujos realizados antes, durante y después del programa, siendo posible inferir los procesos cognitivos o habilidades implicadas en su elaboración, así como las dificultades exhibidas según su diagnóstico o si atravesaban por un proceso de envejecimiento cognitivo normal

Palabras clave: dibujo, estimulación cognitiva, Trastorno neurocognitivo, COVID-19, habilidades visoconstruccionales

Introducción

La población mundial está atravesando un proceso de transformación demográfica, el cual se ha caracterizado por el aumento progresivo en la cantidad de adultos mayores de 60 años,

Autor correspondencia: Jesús Sanchez-Gaviria (jedsanchezga@unal.edu.co)

en donde se espera que para el año 2050 vivan 2000 millones de personas en este rango de edad (Alvarado y Salazar, 2014). Este crecimiento en la expectativa de vida se asocia a un alza en la prevalencia de enfermedades neurodegenerativas, que son una de las principales causas de demencia entre los ancianos (Sevilla, Corrales y Ortiz, 2007). El término “demencia” se entiende como un síndrome clínico caracterizado por un deterioro en las funciones neurocognitivas, las cuales emergen en conjunto a trastornos psicológicos, de la conducta y, en ocasiones, trastornos motores; conduciendo todo esto a alteraciones tanto en la funcionalidad como en la realización de actividades de la vida diaria (Custodio, León, Lanata, y Slachevsky, 2020). Entre los trastornos neurodegenerativos más frecuentes relacionados a la demencia están la Enfermedad de Alzheimer (EA), la demencia vascular, la demencia con cuerpos de Lewy y las demencias frontotemporales (Sevilla et al., 2007).

Recientemente, el Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales (DSM-V) propuso la noción de Trastorno Neurocognitivo (TNC), que pretende englobar a diversos trastornos cuyas principales alteraciones clínicas se dan en la función cognitiva y en la funcionalidad del paciente, siendo estos adquiridos y no producto de disfunciones en el desarrollo, como en el caso de la demencia (American Psychiatric Association, 2013). Dentro del concepto de TNC se incluyen tres entidades clínicas para clasificar tales alteraciones, como lo son el delirium, el TNC leve y el TNC mayor, en donde las dos últimas contienen a manifestaciones clínicas como el “deterioro cognitivo leve” y la demencia, diferenciándose ambas no solo en el grado de deterioro cognitivo sino en la conservación o alteración de la funcionalidad en actividades básicas e instrumentales (Custodio et al., 2020). El tratamiento de este tipo de trastornos variará en función de las enfermedades que subyacen a los déficits. Desde el ámbito farmacológico la intervención es primordialmente sintomática, y dirigida a modular

procesos de neurotransmisión, los cuales, a nivel sináptico, participan en la actividad de diversos procesos neuropsicológicos (Acosta et al., 2012). Por otra parte, el tratamiento farmacológico se suele acompañar de intervenciones no farmacológicas, entre las cuales se encuentra la estimulación cognitiva, la cual, cuando es aplicada a enfermedades neurodegenerativas, busca fundamentalmente fortalecer el funcionamiento neuropsicológico del paciente, y así, contener el avance de la enfermedad hacia un deterioro mayor (Drake, 2006).

La estimulación cognitiva hay que entenderla como un proceso individualizado y adaptado a las necesidades del paciente, cuyas actividades principales deben estar orientadas por una evaluación neuropsicológica previa y sustentadas teóricamente (De los Reyes-Aragón, Arango-Lasprilla, Rodriguez, Perea y Ladera, 2012; Ruiz-Sanchez de Leon, 2012). Autores como Peña-Casanova (1999) plantean que las intervenciones dentro de los programas de estimulación apuntan a una serie de objetivos generales que, en últimas, deben procurar mejorar la calidad de vida del paciente y de sus cuidadores. Asimismo, son varios los objetivos iniciales que pueden proponerse en las actividades de estimulación, entre las cuales están: estimular y mantener las capacidades mentales, evitar la desconexión con el entorno, preservar la identidad propia y minimizar el estrés (Peña-Casanova, 1999). Los beneficios de la estimulación cognitiva se han registrado en diversos ámbitos de la vida del paciente. En relación a esto, una revisión Cochrane de 2012 de 15 ensayos aleatorizados en un total de 718 pacientes, indicó que la estimulación cognitiva tiene un efecto favorable en el desempeño de los participantes en tareas de memoria, la sensación percibida de bienestar y la comunicación con otros individuos de su entorno, sin embargo, no se encontraron evidencias de mejoras en la capacidad de cuidar de sí mismos o de funcionar de manera independiente (Woods, Aguirre, Spector y Orrell, 2012). De igual manera, las personas con envejecimiento cognitivo saludable se pueden beneficiar de los

programas de estimulación cognitiva, los cuales contienen actividades que, en parte, contribuyen a disminuir la probabilidad de aparición de patologías cerebrales comunes en la vejez (Shatenstein y Barberger-Gateau, 2015).

Tomando en cuenta lo anterior, la restricción por cualquier motivo a estos espacios de terapia puede suponer una pérdida o un obstáculo para la atención adecuada de los pacientes con demencia. En este sentido, para el año en que se escribió este artículo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al brote de coronavirus (COVID-19) como una pandemia mundial, ante lo cual, el director de dicha entidad pidió a los países del mundo fortalecer las medidas para contener al virus (Cucinotta y Vanelli, 2020). Frente a esto, la gran mayoría de estados reglamentaron una combinación de normas para mitigar y controlar el contagio, y así, retrasar la llegada de grandes oleadas de pacientes infectados a los hospitales, al tiempo que se intentaba proteger a adultos mayores y personas con enfermedades pre-existentes; quienes son la población más vulnerable a los efectos del COVID-19 (Bedford et al., 2020). Entre las principales estrategias de respuesta está la toma masiva de muestras y la cuarentena, siendo esta última una de las herramientas más efectivas y usadas para controlar brotes de enfermedades transmisibles (Wilder-Smith y Freedman, 2020). Sin embargo, desde un punto de vista psicosocial, el aislamiento prolongado puede impactar negativamente a la misma población de adultos mayores que se intenta proteger, sobre todo aquellos individuos con enfermedades neurodegenerativas. Sobre este aspecto, se ha registrado entre los pacientes con demencia una intensificación asociada al aislamiento de diversos síntomas neuropsiquiátricos, tales como la apatía, la ansiedad, agitación motora y cambios en el estado de ánimo (Simonetti et al., 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, con el fin de posibilitar el acceso a intervenciones no farmacológicas a pacientes con demencia, y de actividades ocupacionales significativas para los

adultos mayores en medio del confinamiento, se hace evidente la necesidad de construir estrategias de intervención que se basen en la virtualidad como respuesta a la emergencia sanitaria. Aquí aparece el dibujo como una actividad viable para ser realizada en el hogar, con materiales accesibles y enfocada en temáticas o estímulos llamativos para el individuo. El dibujo se entiende como la capacidad de construir y ensamblar elementos gráficos en dos o tres planos, siendo una aptitud que comienza temprano en la vida y se desarrolla con el tiempo y la práctica (Thomas-Antérion, Basaglia-Pappas, Federico y Laurent, 2009). Algunos datos obtenidos desde la neuroimagen y la neuropsicología, coinciden en que el dibujo es un proceso multicomponente basado en una red neuronal ampliamente distribuida por el cerebro (Trojano, Grossi y Flash, 2009). En consecuencia, según la propuesta de Brantjes y Bouma (1991), los procesos neuropsicológicos que participan en el dibujo se pueden clasificar en componentes espaciales-perceptuales; con habilidades como la percepción de formas, la diferenciación figura-fondo y la organización espacial de los elementos, componentes conceptuales; en donde al momento de dibujar es posible evocar representaciones semánticas previamente almacenadas, y componentes ejecutivo-motores; en el cual participan la planificación, la secuenciación motora, la atención, entre otros procesos. Durante el dibujo cada uno de estos componentes puede interactuar de formas distintas con los demás. En relación con esto, vale la pena mencionar la teoría de Grossi (1991) quien, basándose en la distinción entre los elementos lexicales y sublexicales del lenguaje, propuso dos vías para la copia de un dibujo. Por un lado, ante figuras con significado, está la ruta léxica, la cual implica la activación de esquemas o representaciones constructivas conocidas para elaborar el dibujo (Grossi, 1991). Por otro lado, cuando se dibujan imágenes desconocidas o sin significado, está la ruta que involucra el análisis espacial de la

figura, en donde no se evocan representaciones previamente almacenadas, sino que se construye una ilustración línea por línea (Grossi, 1991).

Con todo lo anterior, se entiende que el dibujo es una tarea que involucra a distintos procesos neuropsicológicos para su ejecución, siendo todos estos susceptibles a ser estimulados. En este sentido, Bechari-Martin y Lange-Küttner (2020) propusieron una intervención en pacientes con Enfermedad de Alzheimer, en donde desarrollaban ejercicios relacionados a procesos como la memoria semántica, la percepción de la escena y el dibujo de objetos vistos en las actividades anteriores. Dicha intervención tuvo como objetivo fundamental el manejo de las alteraciones en la cognición visual en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. En tal estudio, los pacientes redujeron la brecha existente con el grupo control en el desempeño observado en las tareas de estimulación, sobretudo para las actividades de memoria semántica y la percepción de la escena (Bechari-Martin y Lange-Küttner, 2020). Sin embargo, así como es importante la estimulación de los procesos cognitivos que participan en el dibujo, también es relevante lo que se dibuja, ya que esto se puede convertir en un vehículo para la revelación de significados importantes para el paciente. Sobre esto, cuando se trata a pacientes con demencia, suele ser difícil hallar ocupaciones que puedan captar el interés y la atención de estas personas, por lo cual, si hablamos del dibujo, en sí misma esta actividad sería poco atractiva cuando no se tiene un propósito o un pretexto para su realización. Una posible solución a dicho problema es combinar el dibujo con estímulos llamativos y fáciles de incorporar al entorno del paciente. En tal sentido, la naturaleza surge como una alternativa, en donde la interacción con sus elementos constituyentes propicia experiencias sensoriales, las cuales, específicamente en pacientes con demencia, han demostrado ser capaces de reducir la agitación, aumentar su participación e iniciativa, optimizar el sueño y mejorar su calidad de vida (Hendriks, van Vliet, Gerritsen y

Dröes, 2016). En relación a lo anterior, se han construido algunas intervenciones terapéuticas que usan a las aves como medio para aproximar la naturaleza a los pacientes con demencia, siendo las experiencias más significativas el caso de la residencia Goldielea; en Escocia, (Wilkie, 2013) y el proyecto “Bird Tales”; en EE. UU. (Griffin y Elkins, 2013), en donde se ha documentado cómo las aves pueden ser un estímulo valioso para promover la socialización entre pacientes, integrar a las personas con demencia con sus comunidades y mejorar su calidad de vida (Wilkie, 2013; Dibert, 2015).

Considerando la potencialidades del dibujo y del uso de las aves como medios de intervención neuropsicológica, se ha desarrollado un programa que emplea el dibujo de aves como método de estimulación cognitiva de procesos visuoespaciales, semánticos y ejecutivo-motores, el cual fue aplicado por medios virtuales como respuesta al confinamiento causado por la pandemia de COVID-19. En consecuencia, en este artículo se presenta un estudio cuyo objetivo principal fue describir y comparar el desempeño de pacientes colombianos con TNC y adultos mayores sanos en un programa virtual de dibujo de aves.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo-comparativo con dos grupos, recolectando datos sobre su desempeño en las actividades de dibujo antes, durante y después del programa de estimulación cognitiva (Hernández, Fernández y Baptista, 1998).

Participantes

Inicialmente la muestra estuvo conformada por 20 personas seleccionadas por conveniencia, provenientes de diferentes regiones de Colombia y quienes eran integrantes del programa para la atención y estimulación cognitiva virtual del departamento de psicología de la Universidad Nacional de Colombia. Dicho programa está compuesto por varias actividades de

estimulación cognitiva, entre las que se encuentran la terapia de reminiscencias, la estimulación de la memoria a través de la historia de Colombia y la terapia hortícola. Este proyecto fue desarrollado por la línea de investigación en neuropsicología de la misma universidad, siendo construido como una respuesta a los requerimientos de pacientes con demencia, cuidadores y adultos mayores sanos durante el aislamiento por la pandemia,. Todos los participantes fueron evaluados por un equipo de cinco estudiantes de psicología, los cuales aplicaron un protocolo de evaluación neuropsicológica virtual, que incluyó escalas de tamizaje para el análisis del estado cognitivo y funcional, como el Montreal Cognitive Assessment (MoCA); utilizado comúnmente para la detección de deterioro cognitivo (Nasreddine et al., 2005), la Escala de trastornos de memoria; empleada para determinar el estado de la memoria episódica en relación al reporte subjetivo del paciente y su familiar (Cano, Ruiz, Plata, Matallana y Montañés, 2002), la Escala de depresión geriátrica; aplicada en adultos mayores para el diagnóstico diferencial entre trastorno depresivo y demencia (Yesavage et al., 1982), el Índice de Barthell; que evalúa la independencia del paciente considerando su capacidad para desarrollar una serie de actividades en su cotidianidad (Mahoney y Barthel, 1965), y el Zarit Burden Interview; la cual tiene como fin determinar el nivel carga experimentado por el cuidador en su labor (Ankri, Andrieu, Beaufils, Grand, y Henrard, 2005). Asimismo, se aplicaron otras pruebas para examinar procesos como la memoria verbal, lenguaje y habilidades visoconstructivas. A partir de los resultados de la evaluación, los participantes fueron categorizados en alguno de los estadios de la Escala de Deterioro Global (GDS, por sus siglas en inglés) propuesta por Reisberg, Ferris, De Leon y Crook (1982).

Para el estudio actual, de la población inicial de 20 personas se excluyeron individuos que no realizaron activamente tareas de dibujo y que hubiesen participado en menos de ocho

sesiones de estimulación cognitiva, lo cual redujo la muestra final a 10 sujetos. A su vez, para la descripción del desempeño de los participantes del programa de dibujo (que se describe más adelante) dichos participantes fueron divididos en dos grupos de acuerdo a su GDS, en donde el grupo de pacientes estaban catalogados en estadios 3, 4 y 5, mientras que el grupo de controles se clasificaron en estadios 1 y 2. Así, resultaron dos grupos de cinco participantes, uno de pacientes con algún grado de deterioro cognitivo y otro con participantes sin antecedentes médicos o psiquiátricos relevantes (ver Tabla 1). Por último, tanto los pacientes como sus cuidadores y los adultos mayores sanos dieron su consentimiento libre e informado para participar en el programa de estimulación y en el estudio.

Tabla 1
Características demográficas y clínicas de los participantes

Variable	Controles		Pacientes	
	M	DE	M	DE
Datos demográficos				
Edad	70,6	4,39	79,8	8,10
Años de estudio	14,2	1,64	10,8	1,64
Sexo (Hombre:Mujer)	(0:5)		(2:3)	
Puntuaciones crudas en escalas de tamizaje				
MoCA	24,8	3,11	13,2	7,66
Queja subjetiva de memoria (participante)	13,2	8,04	13,8	15,35
Queja subjetiva de memoria (cuidador)			24	8,71
Escala de depresión geriátrica	1,6	1,8	2,2	3,8
Barthell			90	9,35
ZARIT			26	12,76

Procedimiento

Se construyó un programa de actividades en donde se buscó guiar a los participantes en la elaboración de un compendio de ilustraciones de aves de Colombia. Las tareas formuladas graduaron su complejidad siguiendo la estructura propuesta por Peña-Casanova (1999) en su trabajo “Activemos la mente”, el cual, a su vez, se basó en las fases GDS-FAST, datos evolutivos del test Barcelona y el esquema LÍMITE, para así, desarrollar tareas de estimulación de acuerdo a los procesos deteriorados y conservados en cada fase. Para el proyecto actual, se consideraron las fases GDS-3, GDS-4 y GDS-5 (ver Tabla 2).

Tabla 2

Tipos de dificultades presentes en el paciente según la fase GDS

GDS 3 (fase preliminar)	GDS 4 (fase I)	GDS 5 (fase II)
En los casos de pacientes GDS 3 leve no hay demasiadas limitaciones en los temas de conversación. Si se tratan temas recientes (de días), aparece una dificultad evidente para recordar detalles, a pesar de que el paciente recuerda los sucesos más importantes. En una conversación detallada pueden aparecer algunos errores de memoria de hechos antiguos. Para esta fase en general no hay problemas en la manipulación de los objetos en ningún ámbito bien conocido previamente. El	Destaca la poca capacidad de conversación y de narración por parte del paciente. A veces habla bastante, pero los contenidos son superficiales y tangenciales. Cuando se tratan temas antiguos aparecen problemas de memoria y el cónyuge recuerda más cosas de la vida del paciente que incluso él mismo. Se da una dificultad importante para recordar hechos recientes. El paciente hace	La evocación de palabras y la capacidad de lenguaje discursivo están muy afectadas. El paciente es incapaz de recordar la mayoría de los acontecimientos pasados. Puede olvidar el nombre de la escuela a la que ha ido. Puede recordar parte de los lugares donde ha vivido, trabajado o estudiado, pero no todos. La gestualidad de manipulación está significativamente reducida. El paciente es capaz de realizar acciones aisladas y simples. Utiliza lápices,

paciente realiza actividades complejas con un decremento subjetivo o muy leve.	rompecabezas, construcciones y modelaje; pinta, dibuja, colorea. También copia figuras en función de la posibilidad de apraxia leve o moderada.	plumas y pinceles (de diferente grosor).
--	---	--

Nota: Adaptado de: Peña-Casanova, (1999) *Intervención cognitiva en la enfermedad de Alzheimer. Fundamentos y principios generales*. Fundación La Caixa: Barcelona.

Asimismo, los estímulos a dibujar fueron aves seleccionadas a partir de uno de los recorridos del Global Big Day, el cual es uno de los eventos más grandes del mundo dedicado a la observación de aves. Una vez identificados los estímulos, se ilustraron en 2D y sin color para que puedan ser copiados y pintados por los pacientes. Posteriormente, cada dibujo fue calificado por 41 jueces, entre observadores de aves y personas sin un conocimiento profundo de estos animales, que analizaron la familiaridad del ave y la complejidad de la figura, todo con el objetivo de ordenar y clasificar el tipo de estímulos que trabajarán los pacientes a lo largo del programa. Aquí, se escogieron 24 aves, las cuales fueron organizadas dentro del programa para que los participantes primero dibujaran las ilustraciones menos complejas y más familiares, para finalizar con las más complejas y menos familiares. Por otra parte, siguiendo la propuesta teórica de Brantjes y Bouma (1991), se diseñaron una serie de tareas para la estimulación de procesos cognitivos espaciales-perceptuales, semánticos y ejecutivo-motores. Para el primer caso, en cada sesión el paciente debía construir la representación de un ave a partir de sus elementos constitutivos, como el pico, las patas, las alas, el cuerpo, la cola y los ojos. Esta actividad se asemeja a la elaboración de rompecabezas, la cual, es una de las tareas más clásicas y básicas para la rehabilitación de habilidades constructivas (Fernández-Guinea, 2011; Peña-Casanova,

1999). En esta tarea, además de estimular capacidades como la percepción de formas, diferenciación figura-fondo y la organización espacial de los elementos, se pretende que el participante empiece a distinguir cada uno de los detalles que constituyen a los estímulos a dibujar, y así, facilitar la comprensión holística de las aves.

En cuanto al componente semántico, con el propósito de mejorar las representaciones semánticas almacenadas sobre objetos vivos como las aves, se procuró orientar a los participantes en la observación cuidadosa del estímulo y de cada uno de sus componentes (alas, cabeza, patas, cuerpo, cola y pico), pretendiendo también realizar una descripción verbal de las características de la imagen y de las impresiones que le genera. Esta técnica se basa en la idea de que las asociaciones entre diferentes tipos de información mejoran su codificación y, en consecuencia, el almacenamiento y su posterior recuerdo, ya que los sistemas de memoria se podrían beneficiar del doble procesamiento de los estímulos (Ruiz-Sanchez de Leon, 2012). Este suceso se explica dentro de la teoría de los niveles de procesamiento, la cual se basa en el hecho de que hay diversos aspectos de un estímulo que pueden atenderse y procesarse (Smith y Kosslyn, 2008). Conforme a esta teoría, se piensa que hay distintos niveles de procesamiento por los que puede pasar un objeto, yendo desde un nivel poco profundo o superficial de análisis perceptivo a un nivel más profundo de análisis semántico (Smith y Kosslyn, 2008). Teniendo en cuenta lo anterior, la visualización detallada y la descripción verbal, en conjunto, promueven niveles de procesamiento “más profundos”, que tienen lugar por medio del efecto de elaboración; entendido como el análisis minucioso y reflexivo de un estímulo, y la generación; referida al fenómeno en donde es más probable recordar información que uno mismo ha recuperado o generado a información recibida por otras fuentes para memorizar (Smith y Kosslyn, 2008).

Por último, para la estimación de componentes ejecutivo-motores, los participantes se enfrentan a la tarea de dibujo, en la cual usaban una cuadrícula que los apoyaba en la realización de la figura. En dicha actividad, el estímulo ocupaba distintos espacios dentro de los cuadros que conforman la cuadrícula, frente a lo cual, los participantes debían dibujar el ave cuadro por cuadro, todo con el fin de compensar las dificultades que se puedan presentar en cuanto a la organización de los detalles de la ilustración. La implementación virtual consistió en un programa de 12 sesiones de estimulación cognitiva, en el cual se realizaba un encuentro semanal por videollamada, en donde las sesiones duraban al menos treinta minutos y se complementaban con actividades de orientación a la realidad, tareas centradas en la terapia de reminiscencias y otras actividades dirigidas a estimular la memoria. Para el desarrollo del programa, el terapeuta encargado contaba con una presentación en Power Point que mostraba durante la videollamada para dar a conocer los estímulos; además, se daba al familiar un manual orientativo para asegurar el cumplimiento de algunas condiciones para el desarrollo de las actividades, como ubicar al paciente en un entorno iluminado, libre de estímulos que lo distraigan o incomoden, y contar con lápiz, colores y la cuadrícula para dibujar. En cada encuentro el paciente observaba dos aves a través de su computadora, a partir de las cuales debía elegir una para dibujar en compañía de su cuidador mientras el terapeuta orientaba la actividad en la distancia.

Instrumentos

En primer lugar, se registró el desempeño de los sujetos en el programa de estimulación, en donde se recopilaron los productos realizados por los participantes en la primera y la octava sesión. Asimismo, comprendiendo la propuesta de Grossi (1991) de que cada uno de los componentes del dibujo interactúan entre sí de forma diferente dependiendo de lo que se ilustra, para evaluar la influencia del programa de dibujo en la capacidad de los sujetos para realizar

construcciones gráficas, se tomaron medidas relacionadas a la copia de figuras con significado y sin significado antes y después de su participación en el proyecto. En este sentido, en la evaluación neuropsicológica previa al inicio del programa se pidió a los individuos copiar la Figura Compleja de Rey, como figura sin significado, y la representación de una casa, como figura con significado. En contraste, después de finalizado el programa, para el dibujo de imágenes sin significado los participantes dibujaron la Figura Compleja de Taylor, la cual es una prueba desarrollada como una alternativa a la ya conocida Figura Compleja de Rey, teniendo ambos test el mismo proceso de aplicación (del Pino, Peña, Ibarretxe-Bilbao, Schretlen y Ojeda, 2015). Para el caso de las imágenes con significado se solicitó a los sujetos dibujar un ave, esto debido a la familiaridad que ya tenían los participantes con estos estímulos.

Todos estas ilustraciones fueron analizadas por dos jueces a lo largo de siete criterios que buscaban identificar la presencia de errores patológicos en el dibujo, y los cuales se basaron en el trabajo de Brantjes y Bouma (1991). En las dimensiones a evaluar se incluían errores como la omisión; que se refiere a la exclusión u olvido de alguno de los elementos que componen el objeto a dibujar, intrusiones; entendido como inclusión de elementos innecesarios y que no hacen parte de la imagen original, perseveraciones; que es la repetición innecesaria e iterativa de elementos presentes en un dibujo, la simplificación, referida al fenómeno en donde los dibujos y sus elementos son pobres en detalles, desorganización; que hace alusión a los errores en los cuales hay poca integración entre los elementos que constituyen el dibujo, desorientación; entendido como el fenómeno en el cual los elementos que constituyen el dibujo no mantienen la orientación espacial representada en la figura original, y la heminegligencia, que se caracteriza por la exclusión de los elementos del dibujo circunscritos en el campo visual izquierdo o derecho. Cada uno de estos criterios fueron examinados en una escala de 0 a 2, donde la

puntuación más baja corresponde a una ausencia del error, mientras que los puntajes más altos se relacionan con la presencia evidente de errores en la figura (ver Anexo 1). Cabe aclarar que dicha escala no es un inventario validado o estandarizado, sino que fue diseñado específicamente para el desarrollo del estudio actual.

Análisis de los datos

Por un lado, se calculó el coeficiente W de Kendall para verificar el grado de concordancia de los jueces que calificaron las aves a ser organizadas, y de los jueces que analizaron la presencia de errores en la elaboración del dibujo. Por otro lado, para detallar el desempeño de los participantes en las actividades de dibujo, se hizo una comparación estadística no paramétrica usando la prueba de los rangos con signo de wilcoxon en los errores identificables en los dibujos hechos antes y después del programa, esto debido a que los datos no cumplían los requerimientos para el uso de pruebas estadísticas paramétricas.

De la misma forma, se analizó cuantitativamente el desempeño de los participantes dentro del proyecto al comparar los dibujos hechos en la sesión 1 y 8, en donde también se utilizó la misma prueba de Wilcoxon debido a que los datos no se acomodan a las exigencias de los análisis paramétricos. Para los casos en los que existieron diferencias estadísticas, se calculó el tamaño del efecto (r) a partir de los resultados de la prueba de Wilcoxon, en donde se siguió la propuesta de Rosenthal (1994), en la cual se obtiene dicho tamaño dividiendo el valor de Z de Wilcoxon por la raíz cuadrada de N (número de observaciones realizadas). Según Pallant (2007), este tamaño del efecto se interpreta como pequeño al obtener valores menores a 0,1, moderado con resultados entre 0,11 y 0,3, y fuerte cuando es mayor a 0,5. Por otra parte, con el fin de apreciar la evolución en la construcción de cada figura, los mismos dibujos fueron revisados cualitativamente, en donde se observaron posibles dificultades, fortalezas o cambios en la

elaboración de las ilustraciones hechas por los participantes; así como para señalar la presencia de errores patológicos que fueron evaluados con la rejilla (Anexo 1).

Resultados

En primer lugar, se estableció el consenso entre los jueces que calificaron los estímulos, y cuya evaluación sirvió para organizar las aves que dibujaron los participantes. Para este propósito, se calculó el coeficiente de concordancia W de Kendall, el cual permite concluir que existe una concordancia significativa entre la calificación asignada por los jueces ($0,000 < 0,05$), no obstante, la fuerza de dicho acuerdo, que cuando se acerca a 1 señala una concordancia perfecta y si esta cerca de cero indica una concordancia nula, es considerado como bajo ($0,275$) (Escobar y Cuervo, 2008; Picado-Alvarado, 2008). En contraste, para el caso de los jueces que evaluaron los errores presentes en el dibujo de los participantes, también se demuestra una concordancia estadísticamente significativa ($0,00 < 0,05$), con una buena fuerza en el acuerdo de sus evaluaciones ($0,796$). En cuanto al desempeño de los participantes en el programa, al realizar el análisis cuantitativo usando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, solo encontraron cambios estadísticamente significativos en los errores perseverativos identificables en el trabajo hecho por los pacientes antes y después del programa ($Z = -2,12$, $p 0,03 < 0,05$), cuyo tamaño del efecto puede considerarse grande ($r = 0,67$). Sin embargo, en el resto de calificaciones dadas por los jueces en los dibujos antes, durante y después del proyecto, tanto para pacientes como para los adultos mayores sanos, no se evidenciaron cambios estadísticos.

En contraste, al examinar cualitativamente las ilustraciones de todos los participantes, se notan algunas diferencias y particularidades en cada grupo. Para el caso de los dibujos hechos antes y después de la participación del programa, y que no tenían un significado aparente, en un principio entre el grupo de pacientes se observan figuras caracterizadas por la omisión de

elementos que constituyen la imagen a copiar (ver Figura 1, casos JM89M, CB81F, AT72F) y la intrusión de detalles que no hacen parte de la ilustración original (AT72F), aunque no se evidencian perseveraciones gráficas. Asimismo, algunos sujetos simplificaron los elementos contenidos en la figura (CB81F), junto a dificultades en la integración en los detalles del dibujo en varios pacientes (JM89M, AT72F, CB81F). Solo una persona mostró problemas en la orientación espacial de la imagen (AT72F), y en ningún paciente se evidenciaron exclusiones de elementos circunscritos en los campos visuales derecho o izquierdo. Por otra parte, se notan ciertas diferencias al comparar estas imágenes con los dibujos realizados después de la participación en el programa. En este sentido, en algunos casos la omisión de elementos fue menor (CB81F, AT72F), sin embargo, persistían las dificultades en la integración espacial de los detalles. De igual manera, varios sujetos presentaron perseveraciones gráficas en al menos un elemento dentro del dibujo (JM89M, TA71F) (ver Figura 1).

Figuras sin significado a copiar

Antes

Después

(JM89M) Hombre, 89 años - GDS 3. Enfermedad de Alzheimer inicio tardío

(RR86M) Hombre, 86 años - GDS 5. Enfermedad de Alzheimer

(CB81F) Mujer, 81 años - GDS 5. Enfermedad de Alzheimer

(AT72F) Mujer, 72 años - GDS 4. Enfermedad de Alzheimer

(TA71F) Mujer, 71 años - GDS 3. Demencia frontotemporal

Figura 1: Desempeño de los pacientes en la copia de figuras sin significado antes y después de incorporarse al programa ((Codigo) Sexo, Edad - GDS. Diagnóstico)

Por el contrario, el grupo de adultos mayores sanos mostró un desempeño diferente respecto a los pacientes. A nivel general, en los dibujos hechos por estos participantes antes de

comenzar el programa, se observan ilustraciones sin detalles extraños, simplificaciones, desorientación o la exclusión de elementos propios de uno de los campos visuales. Sin embargo, en ciertos casos se omitía al menos un elemento (TO77F, LR72F, MR70F), mientras que en otros sujetos se exhibieron notables problemas en la integración espacial de los detalles que componen el dibujo (AR69F, MR70F). Frente a esto, al finalizar el programa se revelan algunos cambios en el desempeño de dichas personas, en donde se destacan mejoras en la organización de los detalles (AR69F, MR70F) y en la inclusión de todos los elementos a copiar (TO77F, LR72F, MR70F) (ver Figura 2)

Figuras sin significado a copiar

Antes

Después

(TO77F) Mujer, 77 años - GDS 2

(AO65F) Mujer, 65 años - GDS 1

(AR69F) Mujer, 69 años - GDS 2

(LR72F) Mujer, 72 años - GDS 1

(MR70F) Mujer, 70 años - GDS 1

Figura 2: Desempeño de los adultos mayores sanos en la copia de figuras sin significado antes y después de incorporarse al programa (Sexo, Edad - GDS)

En cuanto a las figuras con significado, en la casa dibujada por los pacientes, la cual fue elaborada previo al inicio del programa, se resalta una imagen que omite y simplifica detalles relevantes para que la ilustración sea semejante a la original (CB81F), y que fue elaborada por una paciente considerada en GDS 5. En el resto de figuras se hacen notorias las dificultades para la integración de cada uno de los elementos que constituyen varios dibujos (JM89M, CB81F, AT72F), junto con una figura que no respeta la orientación espacial de los elementos (AT72F), aunque no se evidencian intrusiones, perseveraciones o heminegligencia en dichos dibujos. Por último, hay una paciente que es capaz de elaborar una figura semejante a la original y sin ningún error evidente (TA71F). Para el caso de las figuras construidas después del programa, al verificar si existieron cambios en la realización de dibujos con significado, en algunos sujetos se mantienen ciertas dificultades como la simplificación y omisión (CB81F, JM89M). Asimismo, en un paciente se empiezan a notar problemas para incluir los detalles propios de la figura a copiar, hecho que no se evidenciaba en la ilustración de la casa (RR86M), mientras que otro sujeto incorpora detalles que no se representan en la figura a copiar (TA71F). Pese a estos cambios, una participante demuestra mejoras en la orientación de los elementos, aunque omite detalles de las patas y simplifica partes como el pico (AT72F) (ver Figura 3).

Figuras con significado a copiar

Antes

Después

(JM89M) Hombre, 89 años - GDS 3. Enfermedad de Alzheimer inicio tardío

(RR86M) Hombre, 86 años - GDS 5. Enfermedad de Alzheimer

(CB81F) Mujer, 81 años - GDS 5. Enfermedad de Alzheimer

(AT72F) Mujer, 72 años - GDS 4. Enfermedad de Alzheimer

(TA71F) Mujer, 71 años - GDS 3. Demencia frontotemporal

Figura 3: Desempeño de los pacientes en la copia de figuras con significado antes y después de incorporarse al programa ((Codigo) Sexo, Edad - GDS. Diagnóstico)

Sobre el desempeño de los adultos mayores sanos en los dibujos realizados antes de iniciar el programa, en la mayoría de dibujos se añaden e integran espacialmente todos los elementos a copiar. En estas figuras no se observan intrusiones, repeticiones innecesarias en los detalles, desorientación, simplificación o heminegligencia (TO77F, AO65F, AR69F, LR72F, TA71F). En lo que corresponde a los dibujos hechos después del programa, se observó un desempeño similar, en donde también se incorporaron todos los detalles; sin desorientación, desorganización espacial, simplificación, perseveraciones gráficas, intrusiones o heminegligencia (TO77F, AO65F, AR69F, LR72F, TA71F). Sin embargo, en algunos casos se mostraban problemas para representar la proporción de algunas partes del objeto a dibujar (AO65F, TA71F) (ver Figura 4).

Figuras con significado a copiar

Antes

Después

(TO77F) Mujer, 77 años - GDS 2

(AO65F) Mujer, 65 años - GDS 1

(AR69F) Mujer, 69 años - GDS 2

(LR72F) Mujer, 72 años - GDS 1

(TA71F) Mujer, 70 años - GDS 1

Figura 4: Desempeño de los adultos mayores sanos en la copia de figuras con significado antes y después de incorporarse al programa (Sexo, Edad - GDS)

Por otra parte, como se mencionó en la sección de procedimiento, siguiendo diferentes niveles de dificultad, durante el programa a todos los participantes se les presentaba dos opciones de imágenes, de las cuales se debía elegir una figura para dibujar en la sesión con la ayuda de una cuadrícula. En este sentido, en la sesión 1 los pacientes realizaron dibujos que se caracterizaban por la omisión de detalles (JM89M, RR86M, CB81F, TA71F), la simplificación en los elementos (JM89M, RR86M, CB81F, AT72F, TA71F), la desorganización espacial (CB81F) y la intrusión de detalles ajenos de la figura a copiar (CB81F). En contraste, no se identificaron perseveraciones, desorientación del dibujo o heminegligencia. Respecto al desempeño de los pacientes en la sesión 8, al compararse con las ilustraciones de la sesión 1 se destacan cambios relacionados a una menor simplificación y omisión de los detalles (CB81F, AT72F, TA71F); sin embargo, en otros casos tanto la omisión como la simplificación se mantienen, junto con la intrusión de elementos o líneas no presentes en el dibujo original (JM89M, RR86M). En la sesión 8 tampoco se evidencia la preservación de elementos gráficos, desorientación o heminegligencia dentro de los dibujos hechos por los pacientes (ver Figura 5).

Figuras a copiar en la sesión 1 y 8

Alternativas posibles en sesion 1

Alternativas posibles en sesion 8

Golondrina gorgirrufa

Cucarachero común

Picoplano pechiamarillo

Eufonia piquigruesa

Golondrina gorgirrufa (Sesion 1)

Picoplano pechiamarillo (Sesión 8)

(JM89M) Hombre, 89 años - GDS 3. Enfermedad de Alzheimer inicio tardío

Golondrina gorgirrufa (Sesion 1)

Eufonia piquigruesa (Sesión 8)

(RR86M) Hombre, 86 años - GDS 5. Enfermedad de Alzheimer

Golondrina gorgirrufa (Sesion 1)

Eufonia piquigruesa (Sesión 8)

(CB81F) Mujer, 81 años - GDS 5. Enfermedad de Alzheimer

Golondrina gorgirrufa (Sesion 1)

Eufonia piquigruesa (Sesión 8)

(AT72F) Mujer, 72 años - GDS 4. Enfermedad de Alzheimer

Golondrina gorgirrufa (Sesion 1)

Eufonia piquigruesa (Sesión 8)

(TA71F) Mujer, 71 años - GDS 3. Demencia frontotemporal

Figura 5: Desempeño de los pacientes en la copia de aves en la sesion 1 y 8 ((Codigo) Sexo, Edad - GDS. Diagnóstico)

Por último, al revisar el desempeño de los dibujos construidos durante el programa por los adultos mayores sanos, se observa que en la sesión 1 la gran mayoría de ilustraciones conservan todos los elementos que constituyen la figura a copiar, sin intrusiones, simplificaciones, desorganización de los detalles, desorientación del dibujo, perseveraciones o la exclusión de las partes del objeto que están circunscritos a uno de los campos visuales (TO77F,

AO65F, AR69F, LR72F). Solo hay un caso en el cual se omite y se simplifica elementos dentro del dibujo (TA71F). En la sesión 8, la mayoría de participantes mostraron un desempeño similar al observado durante la sesión 1, con dibujos caracterizados por la inclusión de todos los elementos a copiar; sin detalles extraños, repetidos innecesariamente, poco integrados entre sí, desorientados espacialmente o excluidos por no ser percibidos en uno de los campos visuales (TO77F, AO65F, AR69F, LR72F). De igual manera, se identificó la presencia de al menos una simplificación en la sesión 8 para el mismo caso que representó dicha dificultad en la sesión 1 (TA71F) (ver Figura 6).

Figuras a copiar en la sesión 1 y 8

Alternativas posibles en sesion 1

Alternativas posibles en sesion 8

Golondrina gorgirrufa

Cucarachero común

Picoplano pechiamarillo

Eufonia piquigruesa

Cucarachero común (Sesion 1)

Eufonia piquigruesa (Sesión 8)

(TO77F) Mujer, 77 años - GDS 2

Cucarachero común (Sesion 1)

Picoplano pechiamarillo (Sesión 8)

(AO65F) Mujer, 65 años - GDS 1

Cucarachero común (Sesion 1)

Eufonia piquigruesa (Sesión 8)

(AR69F) Mujer, 69 años - GDS 2

Cucarachero común (Sesion 1)

Picoplano pechiamarillo (Sesión 8)

(LR72F) Mujer, 72 años - GDS 1

Golondrina gorgirrufa (Sesion 1)

Picoplano pechiamarillo (Sesión 8)

(TA71F) Mujer, 70 años - GDS 1

Figura 6: Desempeño de los adultos mayores sanos en la copia de aves en la sesion 1 y 8 (Sexo, Edad - GDS)

Discusión

El objetivo principal del presente estudio fue describir y comparar el desempeño de pacientes colombianos con TNC y adultos mayores sanos en un programa virtual de dibujo de aves. En este sentido, se recopilaron los dibujos hechos por los participantes antes, durante y después del programa de estimulación cognitiva, todo con el fin de examinar las particularidades reconocibles en cada ilustración. Teniendo en cuenta lo anterior, al realizar el análisis cuantitativo de las figuras elaboradas tanto por los pacientes como los controles, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en aspectos relacionados a la omisión, intrusión de detalles extraños, simplificación de elementos, desorientación, desorganización espacial o heminegligencia. Sin embargo, al comparar las ilustraciones hechas por los pacientes al inicio y al final del programa, existieron diferencias estadísticas en características como la preservación, en donde las figuras hechas al final del programa mostraban más repeticiones innecesarias de elementos gráficos. Dicho hallazgo se relaciona con la tendencia de los pacientes a dibujar de manera repetitiva uno de los elementos de la Figura Compleja de Taylor; el cual está constituido por siete puntos dibujados en hilera, siendo esto un fenómeno comúnmente relacionado a dificultades en procesos del componente ejecutivo-motor del dibujo, como la inhibición.

En contraste, cuando se revisa cualitativamente cada una de las figuras, fue posible evidenciar una divergencia entre los dibujos hechos por los adultos mayores sanos y los pacientes con TNC. Para el caso de los pacientes, cuando se observan las figuras con y sin significado, se hizo claro que, a nivel general, las imágenes se caracterizaban por la omisión de detalles, intrusión de elementos no reconocibles en el dibujo a copiar, la simplificación gráfica en alguna partes de las figuras y poca integración de los elementos. Sin embargo, la manifestación

de dichas particularidades fue variable según el diagnóstico de los pacientes y el grado de deterioro. Así, por ejemplo, al revisar con detalle el desempeño de los pacientes con Enfermedad de Alzheimer, es evidente que un deterioro avanzado se relaciona con mayores dificultades en la construcción de figuras en dos dimensiones, lo cual es congruente con el patrón evolutivo típico reconocido para esta enfermedad, en donde el primer síntoma se refleja en la pérdida progresiva de la memoria episódica reciente, para posteriormente dar lugar a déficits cognitivos cada vez más marcados en procesos como la orientación espacial, lenguaje, praxias, gnosias y el funcionamiento ejecutivo (Molinuevo, Gonzalez y Lladó, 2007). En estas circunstancias, algunas habilidades que participan en el dibujo, y que están incluidas dentro del componente visoespacial o ejecutivo-motor, se empezarían a ver afectadas hasta etapas moderadas y avanzadas, lo cual, en parte, explicaría las dificultades de los participantes con más deterioro frente a los que no presentan un proceso neurodegenerativo tan avanzado. Por otra parte, en comparación a las ilustraciones construidas al inicio del programa, es notorio que en las figuras sin significado hechas al finalizar las sesiones se incluyen más elementos propios de las imágenes a copiar, sin embargo, los problemas en la integración de los detalles se mantienen.

En cuanto a las figuras con y sin significado elaboradas por los adultos mayores sanos, estos participantes son capaces de realizar ilustraciones que incorporan la mayoría de elementos y sus detalles, sin intrusiones o perseveraciones gráficas y con una correcta representación de la orientación e integración espacial de la figura. No obstante, al inicio del programa, se identificaron problemas en la integración de los elementos y la omisión de al menos un detalle en varias figuras. Frente a este hallazgo, se ha reportado que en el envejecimiento normal es común identificar cambios sensoriales, perceptuales y en las habilidades visoconstructivas, variando estas últimas en función de la edad y la escolaridad (Ardila, 2012; Duarte, 2017). Pese a estas

dificultades, en la copia de figuras con significado no se observaron dificultades en su elaboración, siendo esto coherente con algunos estudios previos en los cuales se reporta que, frente a la construcción de ilustraciones sin significado, los ancianos mejoran su desempeño en el dibujo de imágenes con significado y con suficiente grado de familiaridad, lo cual implica la participación de componentes semánticos del dibujo y la activación de la ruta léxica para la evocación de representaciones almacenadas de un objeto (Montañés, Sierra y Matallana, 2011; Grossi, 1991; Brantjes y Bouma, 1991).

En cuanto a las ilustraciones hechas durante el programa, la mayoría de adultos sanos elaboraron figuras semejantes a las imágenes a copiar, incorporando todos los detalles posibles, evitando perseveraciones o intrusiones, y con una correcta organización espacial de cada uno de los elementos. Es probable que la precisión exhibida se asocie con el uso de la cuadrícula, dado que ésta fomenta la aplicación de estrategias para el dibujo línea por línea, la cual, según la investigación realizada por Tchalenko (2009), se relaciona con la construcción de ilustraciones más exactas por parte de artistas experimentados, siendo a su vez, una capacidad que implica la participación de componentes visoespaciales y ejecutivo-motores del dibujo (Brantjes y Bouma, 1991). En contraste, el grupo de pacientes mostró un desempeño variable, manifestándose en algunas personas la omisión de elementos relevantes, simplificación de detalles y la desorganización espacial. No obstante, en la mayoría de los casos, la simplificación y omisión de detalles no fue tan notoria en la sesión 8, esto, al igual que en los adultos mayor sanos, puede atribuirse al aprendizaje desarrollado en el uso de la cuadrícula, puesto que dicho desempeño no es observable en los dibujos realizados sin cuadrícula al finalizar el programa.

Todos estos hallazgos resultan alentadores para el desarrollo de proyectos que usen el dibujo como medio de estimulación cognitiva, en donde a lo largo de cada sesión se pueden

intervenir distintos tipos de habilidades según las necesidades de los participantes. Sin embargo, los hallazgos registrados en esta investigación deben tomarse con cautela, ya que, como se mencionó en la sección de procedimiento, el programa aquí descrito se aplicó en conjunto con otro tipo de tareas de estimulación cognitiva, como la terapia de reminiscencias o ejercicios para la estimulación de la memoria. Por lo tanto, algunos resultados, como el hecho de que los pacientes incluyeran más elementos después de participar en el programa, también se podría atribuir a variables como la realización de otras actividades de estimulación. Asimismo, por factores relacionados al tiempo destinado al desarrollo de cada sesión, en ocasiones no era posible implementar todas las actividades propuestas, lo cual limitaba el impacto del programa en los pacientes y sus familiares. Por último, a pesar de que se diseñó un programa que constaba de doce sesiones, los participantes incluidos en esta investigación solo completaron ocho, por lo cual, es posible que al implementar el programa en su totalidad otro tipo de cambios se puedan presentar.

REFERENCIAS

- Acosta, D., Brusco, L. I., Fuentes, P., Guerra, M., Mena, R., Nitrini, R., Trujillo, Z y Ventura, R. L. (2012) La enfermedad de Alzheimer, diagnóstico y tratamiento: una perspectiva latinoamericana. Editorial Médica Panamericana.
- American Psychiatric Association. (2013). Trastornos neurocognitivos. En Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5th ed.). Washington, DC
- Ardila, A. (2012) Neuropsicología del envejecimiento normal. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 12 (1): 1-20
- Ankri, J., Andrieu, S., Beaufils, B., Grand, A., & Henrard, J. C. (2005). Beyond the global score of the Zarit Burden Interview: useful dimensions for clinicians. International journal of geriatric psychiatry, 20(3), 254-260.
- Alvarado García, A. M., y Salazar Maya, Á. M. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos, 25(2), 57–62. doi:10.4321/s1134-928x2014000200002
- Bedford, J., Enria, D., Giesecke, J., Heymann, D. L., Ihekweazu, C., Kobinger, G., ... y Ungchusak, K. (2020). COVID-19: towards controlling of a pandemic. The Lancet, 395(10229), 1015-1018.

- Bechari-Martin, H. S. y Lange-Küttner, C. (2020). Synergistic Item-Based Training Effects in Semantic Memory, Scene Perception and Drawing in Alzheimer's Dementia. *PsyArXiv* <https://doi.org/10.31234/osf.io/ys2t4>
- Brantjes, M., y Bouma, A. (1991). Qualitative analysis of the drawings of alzheimer patients. *Clinical Neuropsychologist*, 5(1), 41–52. doi:10.1080/13854049108401841
- Cano, C., Ruiz, A., Plata, S., Matallana, D. y Montañes, P. (2002) Capacidad operativa de una prueba de tamizado en el diagnóstico temprano de la Enfermedad de Alzheimer. 5to Congreso Nacional e Internacional de Gerontología y Geriatria. Cartagena, agosto 16-19.
- Custodio, N., León, T., Lanata, S., y Slachevsky, A. (2020) Demencia: Conceptos generales y aspectos epidemiológicos de demencia en América Latina. En Ibañez, A., Slachevsky, A., y Serrano C. (Eds.) Manual de buenas prácticas para el diagnóstico de demencias (pp. 15-30). Banco Interamericano de Desarrollo
- Cucinotta, D., y Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Bio Medica Atenei Parmensis*, 91(1), 157-160. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>
- De los Reyes Aragón, C. J., Arango-Lasprilla, J. C., Rodriguez, M. A., Perea, M. V., y Ladera, V. (2012). Rehabilitación cognitiva en pacientes con enfermedad de Alzheimer. *Psicología desde el Caribe*, 29(2), 421-455.
- Del Pino, R., Peña, J., Ibarretxe-Bilbao, N., Schretlen, D., y Ojeda, N. (2015). Test de la figura compleja de Taylor: administración y corrección según un proceso de normalización y estandarización en población española. *Revista De Neurología*, 61(9), 395-404.
- Drake, M. A. (2006). Rehabilitación neuropsicológica en la enfermedad de Alzheimer. En: Arango-Lasprilla J. C. (Ed.) Rehabilitación Neuropsicológica. Manual Moderno
- Dibert, J. L. (2015). Creating Meaning for People Living with Dementia through Nature: Exploring the Process of Bird Tales (Master dissertation, Miami University).
- Duarte, L. (2017). Lenguaje, memoria y habilidades visuoespaciales en el envejecimiento normal: Datos normativos con la Batería Neuronorma Colombia. (Master dissertation), pp. 1–156. Recuperado de. <http://www.bdigital.unal.edu.co/56785/7/lilianaduartepedroza.2017.pdf%0Ahttp://www.bdigital.unal.edu.co/56785/>
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Fernández-Guinea (2011). Apraxias y Agnosias. En: Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., y Ruano, A. (Eds). Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica. Elsevier Health Sciences
- Griffin, R. y Elkins, K. (2013). Bird Tales. Baltimore, MD: Health Professions Press.
- Grossi, D. (1991). La riabilitazione dei disordini della cognizione spaziale. Milan, Masson
- Hendriks, I. H., van Vliet, D., Gerritsen, D. L. y Dröes, R.-M. (2016). Nature and dementia: development of a person-centered approach. *International Psychogeriatrics*, 28(09), 1455–1470. doi:10.1017/s1041610216000612

- Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación [Research Methodology]. México: McGraw-Hill.
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index: A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. Maryland State Medical Journal, 14, 61–65.
- Molinuevo, J. L., González, L y Lladó, A. (2007) Demencias: entidades nosológicas y sintomatología neuropsicológica En Peña-Casanova, J. Neurología de la Conducta y Neuropsicología. Panamericana: México
- Montañés, P., Sierra, N. y Matallana, D. (2001) Las demencias y la neuropsicología del dibujo. Editorial Pontificia Universidad Javeriana: Colombia
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... y Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. Journal of the American Geriatrics Society, 53(4), 695-699.
- Pallant, J. (2007). SPSS survival manual—A step by step guide to data analysis using SPSS for windows (3rd ed.). Maidenhead: Open University Press.
- Peña-Casanova, J. (1999). Intervención cognitiva en la enfermedad de Alzheimer. Fundamentos y principios generales. Fundación La Caixa: Barcelona.
- Picado-Alvarado, F. (2008). Análisis de concordancia de atributos. Revista Tecnología En Marcha, 21(4), pág. 29. Recuperado a partir de https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/222
- Reisberg, B., Ferris, S., De Leon, M. y Crook, T. (1982) The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. American Journal of Psychiatry, 139(9), 1136–1139. doi:10.1176/ajp.139.9.1136
- Ruiz-Sánchez de León, J. M. (2012). Estimulación cognitiva en el envejecimiento sano, el deterioro cognitivo leve y las demencias: estrategias de intervención y consideraciones teóricas para la práctica clínica. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 32(2), 57–66. doi:10.1016/j.rlfa.2012.02.002
- Rosenthal, R. (1994). Parametric measures of effect size. En H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.), The handbook of research synthesis. (pp. 231-244). New York: Russell Sage Foundation.
- Sevilla Gomez, C., Corrales Arroyo, M. J., y Ortiz Pascual, A. (2007) Demencias: Concepto y diagnóstico diferencial. En Peña-Casanova, J. Neurología de la Conducta y Neuropsicología. Panamericana: México
- Simonetti, A., Pais, C., Jones, M., Cipriani, M. C., Janiri, D., Monti, L., ... Sani, G. (2020). Neuropsychiatric Symptoms in Elderly With Dementia During COVID-19 Pandemic: Definition, Treatment, and Future Directions. Frontiers in Psychiatry, 11. doi:10.3389/fpsy.2020.579842
- Shatenstein, B., y Barberger-Gateau, P. (2015). Prevention of Age-Related Cognitive Decline: Which Strategies, When, and for Whom? Journal of Alzheimer's Disease, 48(1), 35–53. doi:10.3233/jad-150256

- Smith, E. y Kosslyn, S. (2008). *Procesos Cognitivos: Modelos y Bases Neurales*. Madrid, España. Pearson Education S.A.
- Tchalenko, J. (2009). Segmentation and accuracy in copying and drawing: Experts and beginners. *Vision Research*, 49(8), 791–800. doi:10.1016/j.visres.2009.02.012
- Thomas-Antérion, C., Basaglia-Pappas, S., Federico, D., y Laurent, B. (2009). Évaluation de la capacité à dessiner spontanément et en copie dans la maladie d’Alzheimer modérée. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, 9(51), 156–162. doi:10.1016/j.npg.2009.03.003
- Trojano, L., Grossi, D., y Flash, T. (2009). Cognitive neuroscience of drawing: Contributions of neuropsychological, experimental and neurofunctional studies. *Cortex*, 45(3), 269–277. doi:10.1016/j.cortex.2008.11.015
- Wilder-Smith, A. y Freedman, D. O. (2020). Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *Journal of travel medicine*, 27(2)
- Wilkie, C. (2013). Studying the outdoors to stimulate mental health. *Nursing and Residential Care*, 15(4), 223–224. doi:10.12968/nrec.2013.15.4.223
- Woods, B, Aguirre, E, Spector, A. E, y Orrell, M. (2012). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2. Art. No.: CD005562. DOI: 10.1002/14651858.CD005562.pub2.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., y Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49. doi:10.1016/0022-3956(82)90033-4

ANEXO 1. Rejilla empleada para la calificación de los dibujos

Característica	Definición	Puntaje	Criterios a calificar
Omisión	Es la exclusión u olvido de alguno de los elementos que componen el objeto a dibujar.	0	El dibujo realizado incluye todos los elementos de la figura a copiar.
		1	El dibujo realizado conserva al menos la mitad de los elementos que lo constituyen. La ilustración sigue siendo reconocible y comparable con la imagen a copiar
		2	El dibujo incluye menos de la mitad de los elementos que componen la figura a copiar. El resultado final es poco comparable con el original
Intrusión	Se refiere a la inclusión de elementos innecesarios y que no hacen parte de la imagen original. Estos detalles añadidos pueden tener, o no, algún significado	0	En el dibujo solo se presentan los detalles propios de la figura a copiar. No hay elementos extraños o irrelevantes para realizar la copia de la figura
		1	En el dibujo final se añaden uno o dos elementos no identificables en la imagen original, sin embargo, la imagen copiada sigue siendo reconocible y comparable con la figura a copiar
		2	En la imagen se incorporan tres o más elementos que no se presentan en la figura a copiar. Los detalles añadidos son irrelevantes para representar la imagen original
Perseveración	Se entiende como la repetición innecesaria e iterativa de elementos presentes en un dibujo	0	No hay perseveraciones de elementos gráficos dentro del dibujo. No se repiten detalles de manera innecesaria
		1	Hay al menos una perseveración gráfica dentro de la ilustración, sin embargo, el dibujo sigue siendo reconocible
		2	Es posible identificar más de una perseveración de elementos gráficos dentro del dibujo, las cuales hacen poco reconocible la ilustración
Simplificación	Hace alusión al fenómeno en donde los dibujos y sus elementos son pobres en detalles, estando reducidos a líneas o trazos muy básicos	0	El dibujo se elabora con todos los detalles posibles, haciéndolo igual o muy semejante a la figura original.
		1	Hay partes del dibujo que carecen de detalles. Algunos elementos se representan de forma básica dibujando solo su contorno; sin embargo, el dibujo completo todavía sigue siendo comparable con el original
		2	La mayoría de elementos dentro del dibujo son representados con pocas líneas, careciendo de detalles y haciéndolo incomparable con la imagen a copiar

Desorganización	Se refiere a errores en donde hay desorganización y poca integración entre los elementos que constituyen el dibujo.	0	En el dibujo se respetan las relaciones espaciales entre los elementos que constituyen la ilustración. La integración total de los elementos hacen que el dibujo sea semejante a la imagen a copiar.
		1	En el dibujo se integran al menos la mitad de los elementos para constituir una imagen similar a la original, sin embargo, hay otros elementos que no logran integrarse o acomodarse a los demás para conformar una imagen completa
		2	La gran mayoría de elementos que constituyen el dibujo no se integran entre sí, notándose una fragmentación de todos los detalles
Desorientación	Se refiere al fenómeno en el cual los elementos que constituyen el dibujo no mantienen la orientación espacial representada en la figura original	0	Todos los elementos del dibujo mantienen la orientación espacial representada en la imagen a copiar
		1	En el dibujo se notan uno o dos elementos que no respetan la orientación representada en la figura original
		2	Se identifican tres o más elementos que no mantienen la orientación espacial en la imagen a copiar. Es posible que toda la figura tenga una orientación diferente a la original
Heminegligencia	Se refiere a la exclusión de los elementos del dibujo ubicados en el campo visual izquierdo o derecho. También se puede realizar un dibujo con elementos acumulados o amontonados en el campo visual derecho o en el izquierdo	0	Se conservan los elementos ubicados en el campo visual izquierdo y derecho
		1	Hay elementos circunscritos al campo visual derecho o izquierdo que son ignorados. También se puede dar que algunos elementos del dibujo tienden a dibujarse en un solo campo visual. La figura sigue siendo reconocible y comparable con la original
		2	Todos los elementos circunscritos a uno de los campos visuales es ignorado o excluido. El dibujo es poco semejante a la imagen a copiar.