

Máster en Psicología  
General Sanitaria

**Trabajo Fin de Máster**  
Curso 2016-2017



# SCREENING NEUROPSICOLÓGICO A UN GRUPO DE PACIENTES DROGODEPENDIENTES EN TRATAMIENTO RESIDENCIAL

Sara Vinader Carcedo

**Trabajo Fin de Máster**  
**Facultad de Psicología**  
**Máster en Psicología General Sanitaria**  
**Universidad de Murcia**

TÍTULO DEL TFM: Screening neuropsicológico a un grupo de pacientes drogodependientes en tratamiento residencial.

Nombre del alumno/a: Sara Vinader Carcedo

Nombre del tutor/a: Francisco Román Lapuente

Nombre del cotutor/a: María del Pino Sánchez López

Tipo de TFM: Investigación

Curso 2016-2017

## **Agradecimientos**

Me gustaría agradecer al centro de Betania por haberme acogido en su centro, a todos los trabajadores por toda la ayuda y simpatía prestada, a los pacientes por su disponibilidad y empeño, y sobre todo a Pablo, por haber hecho posible todos los asuntos técnicos, por haberme facilitado todo el proceso, por estar presente en todo momento para cualquier cosa que he podido necesitar, y por su constante amabilidad.

También agradezco a mi tutor Paco Román y a María del Pino por abrirme camino en este trabajo y por las pautas y orientaciones realizadas.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mi familia y amigos por escucharme, aconsejarme y ser siempre un apoyo incondicional.

Este trabajo ha sido posible gracias a todos ellos.

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El abajo firmante **DECLARA** ser el autor del Trabajo de Fin de Máster que presenta como culminación de sus estudios de Graduado en la Facultad de Psicología de la Universidad de Murcia, para ser evaluado por la Comisión Evaluadora correspondiente y **desea hacer constancia de lo siguiente:**

1. **El trabajo es original e inédito** y es producto de su contribución intelectual, bajo la tutela de uno o varios profesores de esta Facultad.
2. **Las figuras, tablas e ilustraciones** que lo acompañan al trabajo representan fielmente los hechos informados y **no han sido alteradas digitalmente.**
3. **Todos los datos y las referencias** a textos y materiales ya publicados están **debidamente identificados y referenciados en el texto y en las notas bibliográficas.**

Para dejar constancia de lo anteriormente expuesto, se firma esta declaración en Murcia, a 28 de Julio de 2017.

Fdo: Sara Vinader Carcedo

## Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>1</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>1</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>2</b>
<b>2. MÉTODO</b> .....	<b>18</b>
2.1 Participantes.....	18
2.2 Instrumentos y variables.....	19
2.2.1 <i>Trail Making Test A y B (Reitan, 1986)</i> .....	20
2.2.2 <i>Color Trail Test (D'Elia, Santz, Uchiyama y White, 1996)</i> .....	21
2.2.3 <i>Dígitos Directos. Subescala WAIS-IV (Wechsler, 2012)</i> .....	21
2.2.4 <i>Test de Símbolos y Dígitos (Smith, 2002)</i> .....	21
2.2.5 <i>Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal (Rey, 1964)</i> .....	22
2.2.6 <i>Test de Copia de una Figura Compleja (Rey, 2009)</i> .....	22
2.3 Procedimiento .....	24
2.4 Diseño utilizado .....	25
2.5 Análisis de datos .....	26
<b>3. Resultados</b> .....	<b>28</b>
3.1 Estudio de las variables cognitivas.....	28
3.1.1 <i>Atención</i> .....	31
3.1.2 <i>Memoria</i> .....	33
3.1.3 <i>Velocidad de procesamiento</i> .....	39
3.1.4 <i>Funciones ejecutivas</i> .....	41
3.2 Estudio de la relación entre el perfil neuropsicológico y las variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo .....	42
<b>4. DISCUSIÓN</b> .....	<b>46</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>52</b>
<b>6. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN</b> .....	<b>54</b>
<b>7. REFERENCIAS</b> .....	<b>57</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>62</b>

## **Resumen**

La drogodependencia tiene diversos efectos negativos. Uno de ellos es el deterioro cognitivo, que está presente desde las primeras etapas del consumo y se mantiene incluso después de su abandono. El tratamiento de las adicciones es amplio y complejo, pero se ha observado que las terapias que incluyen, requieren de un buen funcionamiento cognitivo, por lo que se considera relevante añadir intervenciones específicas para mejorar el estado cognitivo. Una estrategia de intervención son los tratamientos de rehabilitación cognitiva, para los cuales es necesario realizar una previa evaluación cognitiva. En el presente trabajo se llevó a cabo un screening neuropsicológico a un grupo de 20 pacientes drogodependientes en tratamiento residencial, para poder analizar el perfil de la muestra, comparar los resultados con otras variables, y dar pautas para realizar una futura TRC. Las funciones cognitivas que se evaluaron mediante las pruebas neuropsicológicas fueron atención, memoria, velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas. Los resultados indicaron que la muestra presentaba alteraciones generales en atención y dificultades en el resto de funciones evaluadas, y no se pudieron extraer conclusiones respecto a la asociación con otras variables. Se concluyó que el protocolo fue útil para dicho objetivo y se propusieron unas pautas de intervención en función de los resultados.

**Palabras clave:** Adicción, evaluación neuropsicológica, rehabilitación cognitiva.

## **Abstract**

Drug addiction has several negative effects. One of them is cognitive impairment, which is present from the early stages of consumption and it remains even after his abandon. The treatment of addictions is broad and complex, but it has been observed that the therapies they include, require a good cognitive functioning, so it is considered relevant to add specific interventions to improve the cognitive state. An intervention strategy is the cognitive rehabilitation therapy, for which is necessary a previous cognitive evaluation. In the present study, a neuropsychological screening was performed on a group of 20 drug-dependent patients in residential treatment, in order to analyze the profile of the sample, compare the results with other variables, and provide guidelines for a future CRT. The cognitive functions that were evaluated by the neuropsychological tests were attention, memory, processing speed and executive functions. The results indicated that the sample presented general alterations in attention and difficulties in the rest of the evaluated functions, and conclusions could not be drawn regarding the association with other variables. It was concluded that the protocol was useful for this purpose and suggested patterns of intervention depending on the results.

**Keywords:** Addiction, neuropsychological evaluation, cognitive rehabilitation.

## 1. MARCO TEÓRICO

El fenómeno de las adicciones tiene una trayectoria que comienza con la misma historia del hombre. Con el paso de los años se ha ido cobrando mayor conciencia de esta problemática, sin embargo, a pesar de la larga trayectoria, en la actualidad se sigue considerando un problema importante debido, no solo a la alta prevalencia, sino a la cantidad y diversidad de consecuencias asociadas a la dependencia de sustancias, repercutiendo tanto en las mismas personas que consumen, como en su esfera familiar, social, sanitaria y en el orden público.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1964) define la drogodependencia como un estado psíquico y/o físico ocasionado por el consumo excesivo y reiterado de una droga, y que se caracteriza por la aparición de modificaciones en el comportamiento y reacciones tales como el impulso irreprimible de consumir la droga de forma continua o periódica para poder experimentar sus efectos psíquicos y/o evitar el malestar por la privación de esa droga. Por otro lado, la definición del Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas (NIDA, 2016) añade que esta búsqueda y uso compulsivo de la droga se produce a pesar de las consecuencias adversas que derivan de este consumo.

Es importante destacar que la adicción a las drogas está causada por un patrón desadaptativo del consumo, es decir, no cualquier tipo de consumo produce adicción. Haciendo referencia a Becoña (2005), hay diferentes tipos de consumo según sus características y consecuencias. El *uso* de una droga es el consumo no excesivo y que no conlleva consecuencias negativas en el organismo. Por *abuso* se entiende aquél consumo que es continuado a pesar de las consecuencias negativas que produce, pero sin que haya un patrón de uso compulsivo. Por *dependencia* se entiende como aquél consumo excesivo y compulsivo que genera consecuencias negativas significativas a corto y largo plazo. Cuando el individuo es incapaz de abandonar el consumo compulsivo, por el sufrimiento físico y psíquico que genera, y el consumo se convierte en una exigencia superior a las necesidades y deseos que anteriormente tuvieron mayor importancia, adquiriendo la máxima prioridad en su vida, es cuando se

habla de *síndrome de dependencia* (Becoña, 2005). Actualmente, el NIDA define a la drogodependencia como una enfermedad crónica (NIDA, 2016), y está considerada como un trastorno mental, según la versión 10 de la Clasificación de los Trastornos Mentales y del comportamiento (CIE-10) y la versión 5 del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales y del Comportamiento (DSM-5) (Asociación americana de psiquiatría, 2013; Organización mundial de la salud, 1994).

La CIE-10 clasifica a la drogodependencia dentro de los *Trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de sustancias psicoactivas*, entre los que se encuentran 10 tipos de trastornos, desde la F10 a la F19, diferenciados por la sustancia consumida: alcohol, opioides, cannabinoides, sedantes o hipnóticos, cocaína, otros estimulantes, alucinógenos, tabaco, disolventes volátiles, y el consumo de múltiples drogas. Además, dentro de cada trastorno debido al consumo de estas sustancias, hay 9 especificaciones, entre los que se encuentran el síndrome de dependencia. La CIE-10 define el síndrome de dependencia como un conjunto de fenómenos que, desarrollados tras consumir reiteradamente una droga, generalmente incluyen: deseo intenso de consumir, dificultad para controlarlo, persistencia del consumo a pesar de las consecuencias negativas asociadas a éste, prioridad del consumo ante otras tareas/actividades, aumento de la tolerancia, y en ocasiones abstinencia física (Asociación americana de psiquiatría, 2013).

La versión 5 del DSM considera a la drogodependencia dentro de los *Trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos*. En el DSM-5 también hay una especificación para el tipo de sustancia consumida, según sea alcohol, cafeína, cánnabis, alucinógenos, inhalantes, opiáceos, sedantes o hipnóticos, estimulantes, tabaco, y otras sustancias. Además, incluye el juego patológico, al que considera un trastorno adictivo aunque no relacionado con sustancias. Como ocurre en la CIE-10, dentro de cada trastorno relacionado con sustancias hay una serie de especificaciones a través las cuales se concreta el tipo de trastorno y la gravedad de éste (Organización mundial de la salud, 1994).

A modo de resumen, tal y como explica Goodman (2008), el patrón conductual de las adicciones cumple dos condiciones, un fallo recurrente en los mecanismos de control conductual y una continuación de esa conducta a pesar de las importantes consecuencias negativas asociadas. El Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas afirma que el deterioro del autocontrol es el sello distintivo de una adicción; si en los primeros consumos se experimenta placer por el consumo, éste se va sustituyendo por pérdida de control (NIDA, 2016).

Los estudios científicos recientes ponen de manifiesto que, tanto en la génesis como en el mantenimiento de las adicciones, participan de manera significativa los mecanismos psicobiológicos, lo que quiere decir que los procesos adictivos tienen una base biológica. Cuando una droga, que es una sustancia química, penetra en el organismo, entra en contacto con el sistema de comunicación del Sistema Nervioso Central, es decir, con las neuronas, los neurotransmisores, los receptores y con los recaptadores. El efecto que tiene este contacto es el de interferir y perturbar la comunicación normal y saludable entre las diferentes partes del cerebro, lo cual provoca que se envíen mensajes anómalos, se altere la intensidad de la respuesta o se interrumpan los canales de comunicación (NIDA, 2014). Esta interferencia va a depender del tipo de droga que se consuma. Si son drogas *depresoras* del Sistema Nervioso Central, como lo son el alcohol, los opiáceos, los tranquilizantes y los hipnóticos, el efecto será un entorpecimiento y enlentecimiento del funcionamiento normal del cerebro. Si son drogas *estimulantes* del Sistema Nervioso Central, como las anfetaminas, la cocaína, la nicotina o las xantinas, el efecto que producen es un estado de activación anormalmente elevado en el cerebro. Por último, si se trata de drogas *perturbadoras* del Sistema Nervioso Central, como los alucinógenos, derivados del Cánnabis o drogas de síntesis, éstas trastocarán el funcionamiento normal del cerebro, originando distorsiones perceptivas (Becoña, 2005).

Otro efecto que tienen las drogas a nivel cerebral cuando el patrón de administración de las sustancias es repetida, es la sobrestimulación del Sistema de Recompensa Cerebral. En este punto entra en juego la dopamina, que se encuentra en regiones del cerebro encargadas de regular el

movimiento, la emoción, la motivación y el placer. Como la mayoría de las drogas atacan al sistema de recompensa inundándolo de dopamina, se produce una sobrecarga que ocasiona sentimientos de euforia y un elevado sentimiento de placer, lo cual refuerza fuertemente la conducta del consumo, e incita a repetir esta conducta, lo que a su vez incita al abuso de la droga (efecto priming) (Becoña y Cortés, 2010; Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas, 2014).

Cuando el abuso de las sustancias se hace crónico, las drogas producen otro efecto a nivel neuronal. Este efecto son las neuroadaptaciones específicas que se producen tras la exposición prolongada a un reforzador (droga). Estas neuroadaptaciones van a intervenir en lo que se denomina tolerancia y síndrome de abstinencia. La tolerancia es la habituación del organismo a una sustancia, lo que produce la necesidad de recurrir a dosis cada vez mayores para conseguir los efectos deseados que se conseguían al principio con dosis mínimas. El síndrome de abstinencia son los síntomas desagradables que experimenta la persona cuando se suspende el consumo de manera brusca (Becoña y Cortés, 2010). Por tanto, las neuroadaptaciones van a intervenir en el mantenimiento de la adicción, tal y como explican Flores y Fernández (2011).

Por otro lado, las drogas producen otro efecto sobre el cerebro, que es la alteración de algunas áreas cerebrales que cumplen funciones vitales. Estas áreas son: el *tallo cerebral*, que controla funciones como la frecuencia cardíaca, la corteza cerebral o el sistema límbico. También alteran la *corteza cerebral*, que cumple la función de procesamiento de los sentidos y las funciones ejecutivas (pensamiento, planificación, toma de decisiones y resolución de problemas). Por último, el *sistema límbico* también puede verse afectado por las drogas, área que se encarga de la percepción de las emociones y donde se encuentra el sistema de recompensa cerebral. La alteración de estas áreas fomenta el uso compulsivo de las drogas característico de la adicción (NIDA, 2014).

De esta manera, desde la perspectiva biológica, la génesis, el mantenimiento y las recaídas de la dependencia a una droga se pueden explicar por los mismos efectos que producen las drogas a corto y a largo

plazo, ya que las mismas drogas incitan a que se sigan consumiendo y afectan a las funciones cognitivas, dificultando el abandono de éstas (Becoña y Cortés, 2010).

Aunque es innegable el importante papel que la biología cumple sobre las adicciones, esto no significa que sea la única responsable. Los factores socio-ambientales y psicológicos también están estrechamente relacionados con el inicio y el mantenimiento de las drogodependencias. Así pues, dada la multicausalidad de las adicciones, las consecuencias también son muchas y muy variadas. Las consecuencias que tiene el consumo sobre las personas dependientes son de diversa índole y alteran todos los aspectos de su vida. Los problemas de salud son una importante consecuencia, éstos pueden ser físicos, psiquiátricos, y psicológicos, pudiendo causar enfermedades cardiovasculares, cáncer, VIH/SIDA, Hepatitis B y C, enfermedades pulmonares, malnutrición, accidentes cerebrovasculares, deterioro cognitivo, síndromes amnésicos y trastornos mentales tales como trastornos psicóticos, trastornos del estado de ánimo, trastornos sexuales o del sueño. A nivel social, las consecuencias son el deterioro de las relaciones personales (sociales y familiares) y exclusión social. La adicción a las drogas también puede conllevar problemas familiares, laborales, económicos y legales. Además, en ocasiones la drogodependencia puede causar la muerte de la persona por diferentes causas. Pero las consecuencias no recaen solo sobre la persona consumidora, sino que también pueden verse afectadas las personas cercanas que rodean al drogodependiente, los bebés y niños por los efectos negativos de la exposición prenatal, y más indirectamente, la sociedad y el orden público (Becoña, 2005; NIDA, 2014).

El nivel de gravedad de las consecuencias, y el que algunas de ellas se den o no, va a depender de variables personales, como la vulnerabilidad genética al consumo y la predisposición a padecer ciertas enfermedades; variables ambientales, como el nivel socio-económico, el ambiente familiar y el acceso a sustancias psicoactivas; y variables asociadas al consumo, como la edad de inicio de consumo, el tipo de droga consumida, policonsumición, la

forma de administración, la historia y el patrón de consumo (Becoña y Cortés, 2010).

Dado que la dependencia a las drogas conlleva múltiples efectos y consecuencias negativas, el abandono de las drogas parece la respuesta más adecuada. El inicio del abandono del hábito del consumo comienza por realizar una estimación de las consecuencias, en la que se considera que las consecuencias negativas derivadas del consumo superan a los beneficios que les aportan. Las personas que deciden abandonar el hábito del consumo de drogas lo hacen porque consideran que los efectos negativos derivados del consumo superan a los beneficios que les aporta. Es entonces cuando se empieza a contemplar la decisión del cambio. Es importante resaltar que cualquier cambio de conducta o de hábito no se produce de manera instantánea, sino que es un proceso complejo.

El Modelo Transteórico del cambio de Prochaska y DiClemente (1992) explica que el cambio de una conducta o un hábito no se da de manera repentina, sino que es un proceso que abarca varias etapas según el nivel de motivación de las personas y su intención de cambiar. Estas etapas son los llamados “estadios del cambio”, y están diferenciados según el criterio temporal del cambio, es decir, los estadios son los niveles que se van alcanzando desde el inicio del proceso hasta la consecución del cambio. Los estadios son los siguientes:

- Pre-contemplación. En esta etapa, las personas tienen baja o nula conciencia de que existe un problema, no están informados y no piensan en el cambio.
- Contemplación. En esta etapa sí hay conciencia del problema y de la necesidad de cambio, pero aún no se ha desarrollado un compromiso firme.
- Preparación. Este es el momento en el que se toma la decisión de cambio y se crea un compromiso con él. Comienzan los pequeños cambios conductuales, aunque no se da todavía el cambio principal.

- **Acción.** En este estadio se da el cambio principal, junto con los hábitos asociados a la conducta que se está cambiando. Son necesarios un compromiso e implicación altos en esta etapa.
- **Mantenimiento.** Esta etapa consiste en conservar los cambios que se han llevado a cabo y en la consolidación de éstos a lo largo del tiempo.
- **Recaída.** Es probable que después de haber logrado el cambio y su mantenimiento, la persona vuelva a repetir la conducta que cambió, lo cual se denominaría recaída.

Si, tal y como explica este modelo, ya en condiciones normales, modificar un hábito no es un proceso sencillo, en la adicción a las drogas es aún más complicado debido a los efectos y las consecuencias que generan estas sustancias en las personas que las consumen. Para llevar a cabo este proceso de cambio se requiere un buen funcionamiento de las áreas del cerebro encargadas del juicio, la toma de decisiones el aprendizaje, la memoria y el control del comportamiento (Flores y Fernández, 2011; NIDA, 2014). Sin embargo, existe evidencia científica de que la dependencia a una droga provoca cambios neuroanatómicos en estas áreas que van a estar relacionados con deterioro cognitivo de diferentes magnitudes (Flores y Fernández, 2011).

Se estima que la prevalencia de deterioro cognitivo en adictos a sustancias está entre el 30 y el 80%, variando según las técnicas de evaluación y las funciones de medida empleadas. La gravedad del deterioro cognitivo puede abarcar desde lo que se podría denominar deterioro cognitivo leve hasta un deterioro grave que podría compararse al daño cerebral traumático, (Pedrero, Rojo, Ruiz, Llanero y Puerta, 2011), y dependerá de la influencia de diferentes variables, como el tiempo y el tipo de consumo (Coullant, Arbaiza, De Arrúe, Coullant y Bajo, 2011).

En una revisión realizada por Garavan y C. Stout (2005) sobre los enfoques neurocognitivos en el abuso de sustancias, se encontró que las personas adictas tenían disfunciones en varias áreas del cerebro: en la corteza orbitofrontal y el córtex frontal ventromedial, encargadas de darle significado

motivacional a los estímulos; en el hipocampo, cuya función es la de formación de nuevos recuerdos; en la corteza cingulada, que monitoriza la acción; y en las cortezas dorsolateral y prefrontal, asociadas a la memoria de trabajo.

Por otro lado, Ruiz, Pedrero, Rojo, Llanero y Puerta (2011) realizaron una revisión en la que explican que la mayoría de las investigaciones sobre las alteraciones en los procesos cognitivos de las personas adictas, muestran que las funciones mentales que se encuentran alteradas de manera más específica son la atención, la memoria y las funciones ejecutivas. Y en concreto, estos autores resaltan la afectación de los siguientes subprocesos: la de velocidad de procesamiento, la atención selectiva y sostenida, la amplitud atencional y ejecutivo central, la atención alternante y dividida, la memoria, la flexibilidad cognitiva y la fluidez, la inhibición de respuesta, la planificación, la toma de decisiones y la teoría de la mente.

En un estudio que realizó Serrani (2009), se analizó el funcionamiento de varias funciones neuropsicológicas, en pacientes drogodependientes duales de cocaína y alcohol, que se encontraban en un periodo de rehabilitación y abstinencia avanzado, comparándolo con el funcionamiento de dichas funciones en sujetos no dependientes. El objetivo fue comprobar si se observaba algún déficit en los pacientes adictos después del periodo de abstinencia y rehabilitación. Los resultados muestran que los pacientes adictos presentaban alteraciones en la memoria selectiva y una afectación importante en las funciones ejecutivas, más concretamente en la planificación, la abstracción, la inhibición de respuestas irrelevantes, la flexibilidad mental, la generación de conceptos, los ensayos mentales y el reconocimiento del logro. Por esto, este autor concluye que a pesar del cese de consumo de drogas por un tiempo prolongado, algunas alteraciones siguen persistiendo.

García, García y Secades (2011) explican en su trabajo que se han encontrado afectaciones cerebrales diferentes dependiendo del tipo de droga consumida, la heroína y opiáceos, el cánnabis, el alcohol o la cocaína. En el caso de la *heroína y los opiáceos*, sus efectos se asocian a la afectación de los procesos ejecutivos de flexibilidad, de planificación, de inhibición, impulsividad, toma de decisiones, velocidad de procesamiento y memoria operativa. En el

*cánnabis*, los deterioros más estables parecen producirse en los procesos de memoria, y en los casos de mayor gravedad, en las funciones ejecutivas. Respecto al *alcohol*, el abuso y dependencia de esta droga se encuentra vinculado a la alteración estable de varias funciones, entre las que se encuentran la velocidad de procesamiento, las habilidades psicomotoras, la organización visoperceptiva, la memoria y el control ejecutivo. Por último, en el caso de la adicción a la *cocaína*, las funciones que parecen verse afectadas son la atención, y las funciones ejecutivas (toma de decisiones, inhibición de respuestas y flexibilidad).

Por todo esto, tanto los efectos de las drogas, sus consecuencias y el estado en el que se encuentra el cerebro de las personas que inician un tratamiento de adicciones, complican mucho la intervención y dificultan el proceso de tratamiento.

Sin embargo no es imposible. La adicción es una enfermedad que sí se puede tratar con éxito. Gracias a las investigaciones realizadas en el ámbito de la adicción a sustancias, se han podido desarrollar intervenciones basadas en la evidencia que pueden lograr que las personas dejen de consumir y reanuden sus vidas productivas. Debido a que las drogas han acaparado gran parte de la vida de las personas drogodependientes en casi todos sus aspectos, y a los efectos a largo plazo que las drogas producen en el organismo, el tratamiento de las adicciones es un proceso largo y complejo que implica muchas intervenciones y supervisión constante, y que en muchas ocasiones se verá dificultado por la alta probabilidad de recaída. El objetivo de estos programas de tratamiento no es únicamente que la persona consiga la abstinencia y la mantenga en el tiempo, sino conseguir contrarrestar los efectos potentes y dañinos que las drogas han producido sobre el cerebro y el comportamiento, y lograr que las personas recuperen el control de sus vidas. Por esto, el abordaje de las drogodependencias debe hacerse desde una perspectiva integradora que combine el trabajo de diferentes disciplinas profesionales y la ayuda de diferentes servicios, con el fin de poder tratar el patrón de consumo de drogas y atender a las necesidades de los pacientes en los aspectos médicos, psicopatológicos, psicológicos, neurológicos, familiares, socio-relacionales,

educacionales, ocupacionales, penales y/o laborales. Todo ello debe hacerse desde un planteamiento interdisciplinar que aúne el trabajo y las aportaciones de todos los profesionales, haciendo del tratamiento un proceso dinámico, flexible, personalizado y adaptado a las demandas de cada paciente (Martín y Mosterio, 2014; NIDA, 2016).

Los programas de tratamiento pueden incluir tanto terapia de la conducta como tratamiento farmacológico. En estos programas, lo mejor para la terapia de la conducta es la combinación de diferentes terapias desde distintos enfoques, y se pueden emplear terapias grupales e individuales. El tratamiento conductual ayuda a que las personas modifiquen sus actitudes y comportamientos relacionados con el consumo, ofreciéndoles estrategias para afrontar el deseo, las situaciones estresantes y las posibles recaídas. Los programas de tratamiento también deben ofrecer atención para los colectivos con necesidades especiales, como la patología dual, el deterioro cognitivo, o las mujeres en situaciones de vulnerabilidad (Becoña y Cortés, 2010).

En España existen múltiples recursos desde los que se pueden llevar a cabo los programas de tratamiento de las drogodependencias. Las diferencias entre ellos en cuanto al modo de proceder, hace que cada persona pueda optar al mejor servicio en función del tipo de necesidades que tiene. Entre estos recursos están, en primer lugar, los Centros de atención a la drogodependencia (CADs), que actúan desde un nivel de tratamiento ambulatorio. En segundo lugar, en un nivel de tratamiento residencial se encuentran las Unidades de desintoxicación hospitalarias, las Comunidades terapéuticas, y los Pisos especializados en necesidades de dependencias. En tercer lugar, desde el nivel de intervención mínima están los Centros de emergencia, las Narcosalas y los Recursos móviles de atención a núcleos de consumo. Por otro lado, existen los recursos de apoyo socioeducativo, jurídico y de reinserción laboral. Además, todos estos recursos están en coordinación con otros recursos no específicos para la drogodependencia, como por ejemplo, los centros de salud (Becoña y Cortés, 2010).

A pesar de los múltiples recursos que existen, y de la riqueza de los tratamientos de drogodependencia, resulta paradójico que, a pesar de que,

como se ha comentado anteriormente, hay una evidencia clara del deterioro cognitivo que causa el consumo de drogas continuado, los tratamientos de elección de las adicciones utilicen estrategias que requieren de un adecuado funcionamiento de los procesos cognitivos (García et al., 2011). En los programas de tratamiento de las adicciones, los pacientes deben codificar, integrar y organizar la información novedosa que reciben, para después traducirla en planes de acción, que posteriormente tienen que poner en marcha, además de mantenerlos y generalizarlos a otras situaciones. Y para poder llevar a cabo todo este proceso, se requiere la integridad de todos los sistemas de aprendizaje del paciente (Pedrero et al., 2011). Pero debido al deterioro que pueden causar las drogas, los pacientes que inician un tratamiento para la adicción no poseen un rendimiento cognitivo óptimo, sino que presentan lo que Goldman (1990) denominó *niebla cognitiva*: “estado confusional leve con dificultad para mantener la atención, recuperar el material mnésico y comprender instrucciones”.

Este deterioro cognitivo puede causar una interferencia en los tratamientos, ya que está asociado a una baja adhesión al tratamiento, mal cumplimiento de las normas, menos probabilidad de completar el tratamiento, recaída temprana, pobre adquisición de habilidades para el rechazo del consumo, menos disposición para el cambio, bajo compromiso con el tratamiento, menor cumplimiento de pautas, menos atribución de autoeficacia, menor capacidad de insight, menor capacidad de reconocer la gravedad de la adicción y los problemas asociados, menor nivel de retención y menor nivel de abstinencia tras el tratamiento (Muñoz y Graña, 2011; Pedrero et al., 2011).

Teniendo esto en cuenta, se considera relevante añadir en los programas de tratamiento de drogodependencias, estrategias terapéuticas que estén encaminadas a manejar los déficits cognitivos que puedan presentar las personas drogodependientes, para poder rehabilitar las funciones neurocognitivas que estén dañadas y proveer a los pacientes de mecanismos que ayuden a reforzar la deshabituación y faciliten el cambio de estilo de vida que tenían antes del tratamiento (Muñoz y Graña, 2011; Pedrero et al., 2011). Investigaciones recientes sugieren que la integración de programas de terapia

de rehabilitación cognitiva en los tratamientos de las adicciones, puede mejorar el resultado de estos tratamientos (Pedrero et al., 2011).

La terapia de rehabilitación cognitiva (TRC) se define como “un programa sistemático y teóricamente sustentado de entrenamiento en actividades didácticas, experienciales, procedimentales y psicosociales, desarrolladas para restaurar la adaptación cognitivamente afectada, incluyendo déficits en participación, autoconciencia y autodeterminación” Su objetivo no es necesariamente remitir los síntomas, sino modificar los mecanismos neuropsicológicos que los estén produciendo (Pedrero et al., 2011). La TRC está compuesta principalmente por tres estrategias, que son (Arrollo, 2014):

- *Restauración* de las funciones cognitivas dañadas. Se realiza a través del ejercicio repetitivo y continuado.
- *Compensación* o utilización de otras funciones preservadas para apoyar la realización de las tareas.
- *Sustitución*. Se requiere el uso de procedimientos externos para llevar a cabo la actividad.

Las estrategias de la TRC se basan en fenómenos como la neurogénesis en áreas relacionadas con el aprendizaje y la memoria, la plasticidad neuronal, la modificación de estructuras cerebrales y el cambio de los receptores dopaminérgicos de la corteza cerebral (Arrollo, 2014).

El primer paso para llevar a cabo una terapia de rehabilitación cognitiva es la evaluación. La exploración neuropsicológica es un instrumento de evaluación que complementa el diagnóstico y el pronóstico, y permite elaborar un perfil neuropsicológico personalizado en el que se reflejan las funciones mentales deterioradas y las preservadas, la gravedad del daño y la interferencia que ocasiona en la vida cotidiana de la persona. La evaluación neuropsicológica es necesaria para la implementación de la TRC, pero además va a ayudar en la realización de un abordaje más individualizado del tratamiento y, posteriormente, en todo el transcurso de la intervención general (Piñón, Domínguez, Cabrera, Iglesias, Guillén y Vázquez, 2015; Arrollo, 2014). Para realizar la evaluación neuropsicológica se debe consensuar primero qué

funciones cognitivas se van a medir (memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas, y/o velocidad de procesamiento) y qué instrumentos se utilizarán para dichas medidas. Para ello, se tendrá en cuenta qué tipo de problemática tienen los pacientes a evaluar, y los objetivos específicos de la evaluación.

El siguiente paso es la programación e implementación de la TRC. Hay que tener en cuenta que la intervención debe ser lo más personalizada y adaptada al estilo de vida del paciente antes del deterioro; también es importante que sea realista y que se ajuste a las metas que el paciente pueda alcanzar, para evitar que surja frustración o se dañe la autoestima de los pacientes. Por otro lado, la intervención de una TRC no solo se debe centrar en los procesos cognitivos, sino que también es relevante considerar el abordaje de los déficits emocionales y comportamentales (Arrollo, 2014).

En el presente trabajo se va a realizar una evaluación neuropsicológica o screening neuropsicológico a una muestra de pacientes adictos a sustancias que se encuentran en tratamiento residencial en una comunidad terapéutica de Murcia. En dicha evaluación se medirán las funciones de atención, memoria, funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento, las cuales se explican a continuación.

- La **atención** es un proceso que focaliza la percepción en unos estímulos de un campo perceptivo, incrementando la conciencia clara de éstos, a la vez que se quedan otros estímulos de alrededor fuera de este foco, percibiéndose estos últimos de forma difusa. La clasificación de atención que se utilizó en este trabajo fue la que divide a los subprocesos en función de los mecanismos implicados; los tipos de atención según esta clasificación son los siguientes: *atención focalizada*, es la capacidad de atender a un estímulo en presencia de otros distractores, independientemente del tiempo que dure la fijación; *atención sostenida*, definida como la capacidad de atender a un estímulo durante un largo periodo de tiempo, y *atención dividida*, que es la capacidad de atender diferentes estímulos o tareas al mismo tiempo.
- La **memoria** es el proceso cognitivo que permite codificar, almacenar y recuperar la información que fue atendida en un momento del pasado.

La memoria puede ser *visual* o *verbal* según el estímulo se haya presentado de forma visual o de forma auditiva, respectivamente. Según el tiempo transcurrido desde la presentación del estímulo hasta el momento de recuperar la información, la memoria puede ser *inmediata* (duración corta) o *demorada* (duración larga). En este trabajo, se incluyó dentro de la memoria a la *capacidad de adquisición de nuevos aprendizajes*, definido como el proceso de aprendizaje a través de la exposición repetida o experiencia.

- La **velocidad de procesamiento** es la capacidad que relaciona los procesos cognitivos empleados en ejecutar una tarea con el tiempo empleado en completarla.
- Las **funciones ejecutivas** son procesos mentales complejos de organización superior, que permiten integrar el funcionamiento simultáneo de más de una capacidad cognitiva elemental. En este trabajo se evaluaron las funciones de *memoria de trabajo*, definida como la capacidad de mantener activa temporalmente la información a la vez que ésta se manipula; *flexibilidad cognitiva*, que es la capacidad de cambio en la forma de actuación y elección de otras formas nuevas; y *capacidad de organización*, que se incluyó en este trabajo dentro de las capacidades superiores por definir la capacidad de establecer una estructura mental organizada de la percepción visual de un material complejo.

Además de las funciones cognitivas evaluadas, se va a realizar una recogida de dos tipos de variables. Por un lado las variables **sociodemográficas**, que evalúan algunas características de los sujetos relacionadas con la persona en sí y su estilo de vida; éstas serán: sexo, edad, estado civil y nivel de formación. Por otro lado, las variables **relacionadas con el consumo**, son las que recogen diferentes características relacionadas con el historial de consumo de sustancias psicoactivas, el tipo de consumo, la cronicidad y los posibles tratamientos recibidos; estas variables serán: diagnóstico principal (tipo de diagnóstico por drogodependencia según el CIE-10), ausencia o presencia de policonsumición, edad de inicio de consumo

(edad a la que se realizó la primera toma de contacto con algún tipo de droga), edad percibida de dependencia (edad a la que la persona estima que comenzó a ser dependiente), Tiempo en este tratamiento (días transcurridos desde que se comenzó el tratamiento actual), ausencia o presencia de patología dual (comorbilidad con otros trastornos psicológicos/psiquiátricos), ausencia o presencia de tratamiento farmacológico de salud mental (SM) y otros tratamientos anteriores (haber realizado otros tratamientos anteriores exceptuando tratamientos del CAD).

Como bien se ha dicho anteriormente, la muestra de pacientes a los cuales se aplicó la evaluación neuropsicológica, pertenecían a una comunidad terapéutica. Dicha comunidad terapéutica lleva a cabo un programa de rehabilitación bio-psico social e inserción socio-comunitaria, a través de un equipo pluridisciplinar, entre los que se encuentran profesionales psicólogos, trabajadores sociales, educadores y educadores sociales. Las intervenciones que se realizan en la fase de rehabilitación bio-psico social son: intervención psicológica y familiar, grupo de tratamiento psicosocial, grupo de acogida, grupo de prevención de recaídas, grupo de apoyo social continuo y de intervención en crisis, grupo psico-educativo familia, y otros grupos en función de la demanda.

La propuesta de tratamiento de esta comunidad terapéutica se sustenta sobre la individualización del tratamiento y la implantación de propuestas psicoterapéuticas basadas en modelos de intervención con niveles de evidencia reconocidos por la comunidad científica asistencial, entre los que se encuentran el Modelo Matrix, el Modelo de prevención de recaídas de Marlatt, la Terapia cognitivo-conductual, La Tarapia familiar sistémica, la intervención familiar conductual, el Modelo transteórico del cambio y la entrevista motivacional. Por otro lado, no se descarta la posibilidad de investigación e innovación dentro del programa de tratamiento. En este sentido, una de las propuestas de mejora de esta comunidad terapéutica es la inclusión de un taller de rehabilitación neuropsicológica para poder mejorar las funciones cognitivas deterioradas por la adicción en los pacientes, mejorando a su vez el proceso del tratamiento. Por esto, la evaluación neuropsicológica que se

realizó en este trabajo se orientará posteriormente a la programación de una TRC, para lo que se expusieron unas pautas.

Los objetivos de este trabajo se exponen a continuación:

- Objetivo 1: Aplicar un protocolo de screening neuropsicológico a un grupo de personas drogodependientes en tratamiento, que sirva como base para desarrollar en un futuro un programa de intervención.
- Objetivo 2: Analizar el patrón neuropsicológico de la muestra.
- Objetivo 3: Definir la muestra en función de diferentes variables.
- Objetivo 4: Proponer pautas de intervención en función de los resultados de la evaluación.

En relación a los objetivos presentados, a continuación se exponen las hipótesis de este trabajo. En lo referido al objetivo 2, se esperan obtener un perfil neuropsicológico cuyo promedio se sitúe por debajo de la normalidad en al menos dos de las funciones neuropsicológicas evaluadas. En cuanto al objetivo 3, se espera que las variables edad de inicio del consumo y edad percibida de dependencia, correlacionen positivamente con el rendimiento en las diferentes tareas que componen la evaluación; en cambio, para la variable edad se espera una correlación inversa; también se espera peor rendimiento en aquellas condiciones positivas de las variables policonsumo, patología dual y tratamiento farmacológico del SM. Por último, se espera que este trabajo tenga una condición práctica y aplicable en un futuro, en cuanto a los objetivos 1 y 4 se refiere.

A continuación se expondrán las características referidas a cómo se llevó a cabo la parte aplicada de este estudio y cuestiones asociadas, los resultados obtenidos, la interpretación de éstos añadiendo pautas para un futuro tratamiento y las conclusiones generales, en los apartados: método, resultados, discusión y conclusiones.

## 2. MÉTODO

Este trabajo se incluye dentro del perfil de 'investigación empírica'. La investigación que se llevó a cabo en este estudio corresponde a un diseño observacional transversal. En el siguiente apartado de método se describen, de manera detallada, las características referidas a los participantes de la muestra seleccionada, los instrumentos aplicados y las variables recogidas, el modo de proceder o procedimiento que se llevó a cabo, el diseño de investigación y los análisis de datos realizados para la obtención de resultados.

### 2.1 Participantes

La muestra de este estudio estuvo compuesta por un total de 20 participantes con diagnóstico de dependencia a sustancias psicotrópicas, que se encontraban en algún punto del proceso de tratamiento en régimen residencial para la cura, rehabilitación y reinserción de toxicómanos en la comunidad terapéutica *Asociación Betania* de Cehegín (Murcia).

Todos los participantes fueron informados previamente de los objetivos de la evaluación, y de la privacidad de datos. Se incluyó como participantes a todos los pacientes que se encontraban en tratamiento entre el día 8 de febrero y el 8 de marzo, periodo en el que se realizó la recogida de datos.

De los 20 participantes de la muestra, todos fueron varones. La edad media ( $\pm$ DT) de la muestra fue de  $37,85 \pm 7,82$ , siendo el mínimo 21 y el máximo 49 años. En cuanto a su estado civil, el 75% de los participantes eran solteros, el 20% estaban divorciados y un 5% tenían pareja de hecho. Respecto a su nivel de estudios, el 25% no tenía estudios finalizados, otro 25% había finalizado estudios primarios, el 35% tenía estudios secundarios y el 15% poseía estudios superiores.

Los participantes habían iniciado el consumo de sustancias a una edad media de  $17,85 \pm 4,67$  años. Por otro lado, la edad en la que consideraban que habían empezado a ser dependientes (edad percibida de dependencia) era de una media de  $25,40 \pm 8,89$  años. Respecto al diagnóstico principal de trastorno

mental y del comportamiento debido al consumo de sustancias según el CIE-10, el 35% tenía diagnóstico F10 (por consumo de alcohol), el 5% diagnóstico F11 (por consumo de opióides), el 10% diagnóstico F12 (por consumo de cannabinoides), el 5% diagnóstico F13 (por consumo de sedantes o hipnóticos), y el 45% tenía diagnóstico F14 (por consumo de cocaína). Además del diagnóstico principal, el 60% de los participantes eran policonsumidores, tenían diagnóstico por abuso de más de una sustancia. Respecto a los diagnósticos clínicos, el 40% de los adictos tenían patología dual, puesto que tenían algún otro diagnóstico de trastorno mental a parte del consumo de sustancias. De todos ellos, el 80% tenía prescritos fármacos de salud mental, y solo el 20% de ellos habían sido sometidos anteriormente a otros tratamientos para la dependencia de sustancias, sin tener en cuenta el tratamiento ambulatorio en los CAD (centros de atención a la drogodependencia). Respecto al tiempo transcurrido en el momento de la evaluación en el tratamiento que estaban realizando en ese momento, hubo mucha variabilidad, la media fue de  $69,30 \pm 57,017$  días, siendo el máximo 145 y el mínimo de 2.

## 2.2 Instrumentos y variables

En este estudio se realizó un screening neuropsicológico a todos los participantes. El screening o protocolo de evaluación estuvo compuesto por las siguientes pruebas neuropsicológicas: Trail Making Test A y B, Color Trail Test 1 y 2, Dígitos directos, Test de Símbolos y dígitos, Test de Aprendizaje auditivo-verbal de Rey y Test de copia de una figura compleja de Rey. Dichas pruebas, junto con las variables y procesos cognitivos que evalúan, vienen descritas a continuación (Tabla 1).

Tabla 1

*Características de las pruebas neuropsicológicas del protocolo de evaluación*

<b>Pruebas Neuropsicológicas</b>	<b>Referencia</b>	<b>Procesos Cognitivos</b>	<b>Variable dependiente</b>
<b>Trail Making Test A y B</b>	Reitan (1986)	- Atención - Funciones ejecutivas	Tiempo (s), nº de errores.

<b>Color Trail Test 1 y 2</b>	D'Elia, Santz, Uchiyama y White (1996)	- Atención - Funciones ejecutivas	Tiempo (s), nº de errores.
<b>Dígitos directos</b>	Wechsler (2012)	- Atención - Memoria inmediata	Puntuación directa y SPAN.
<b>Test de Símbolos y Dígitos (SDMT)</b>	Smith (2002)	- Atención - Velocidad de Procesamiento	Nº de aciertos.
<b>Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal (AVLT)</b>	Rey (1964)	- Memoria verbal	<b>Recuerdo inmediato</b> (Nº de palabras recordadas en el ensayo 1). <b>Recuerdo demorado</b> (nº de palabras recordadas después de 30 minutos). <b>Reconocimiento</b> (aciertos - falsos positivos). <b>Total Ensayos</b> (sumatorio del número de palabras recordadas en los 5 ensayos). <b>Curva de aprendizaje</b> (nº palabras ensayo 1 – nº palabras ensayo 5). <b>Capacidad de evocación</b> (puntuación del recuerdo demorado - puntuación del reconocimiento).
<b>Test de copia de una Figura Compleja</b>	Rey (2009)	- Memoria visual - Funciones ejecutivas	Tipo y tiempo de copia (s). Exactitud de la copia. Exactitud del recuerdo inmediato. Exactitud del recuerdo demorado. Reconocimiento (nº aciertos). Verdaderos positivos y falsos positivos.

### 2.2.1 Trail Making Test A y B (Reitan, 1986).

El Trail Making Test (TMT) o Test del trazado, es una prueba que consta de dos partes (A y B). El Trail Making Test A consiste en unir en orden ascendente una secuencia de números que están distribuidos aleatoriamente en el papel, mediante el trazo de líneas. Esta parte evalúa atención selectiva y sostenida, rastreo visual, velocidad de procesamiento y habilidades grafomotoras. El Trail Making Test B consiste en la unión alternativa de letras y números en orden alfabético y ascendente,

consecutivamente, también mediante el trazo de líneas. La parte B mide atención alternante y dividida, funciones ejecutivas (flexibilidad cognitiva), inhibición atencional, rastreo visual, memoria operativa, capacidad de anticipación, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y habilidades grafomotoras. El TMT se relaciona con el hemisferio derecho por su componente espacial, y con el hemisferio izquierdo por el requerimiento del razonamiento lógico y secuencial (Anexos 8 y 9).

### 2.2.2 *Color Trail Test (D'Elia, Santz, Uchiyama y White, 1996)*

El Color Trail Test (CTT) consta de dos partes, la forma A y B. El Color Trail Test A consiste en trazar líneas en orden ascendente, en una secuencia de números distribuidos aleatoriamente en el papel, y están rodeados por círculos de colores amarillos y rojos alternativamente (los impares son rojos y los pares amarillos). La forma B consiste en la realización de la misma tarea, pero en el papel puede encontrarse el mismo número repetido con diferente color, debiendo seleccionar únicamente el número con el color correspondiente, según sea par (amarillo) o impar (rojo). Esta prueba evalúa atención dividida, sostenida, flexibilidad cognitiva, inhibición atencional, velocidad de procesamiento, rastreo visual y habilidad grafomotora (Anexos 10 y 11).

### 2.2.3 *Dígitos Directos. Subescala WAIS-IV (Wechsler, 2012).*

La prueba de Dígitos Directos consiste en la presentación de unas secuencias de números de forma auditiva, que el sujeto debe repetir en el mismo orden y de forma verbal. El número de cifras va aumentando progresivamente. Esta prueba mide atención focalizada y memoria a corto plazo (reproducción inmediata). Ver Anexo 7.

### 2.2.4 *Test de Símbolos y Dígitos (Smith, 2002).*

El test de símbolos y dígitos (SDMT) consiste en la sustitución de dibujos geométricos sin sentido por dígitos, obedeciendo a una leyenda que asocia 9 símbolos con un número entre el 1 y el 9. El sujeto cuenta con 90

segundos para completar el máximo de ítems posibles. El SDMT mide atención sostenida, dividida y alternante, velocidad de procesamiento, y es capaz de detectar posibles disfunciones cerebrales (Anexo 12).

### 2.2.5 *Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal (Rey, 1964).*

El test AVLT de Rey es una prueba que consiste en la presentación auditiva de una lista (lista A) de 15 palabras no relacionadas entre sí, e inmediatamente después el sujeto debe reproducir todas las palabras que pueda recordar. Dicha tarea es un ensayo, y se realizan 5 ensayos consecutivos. Transcurridos 30 minutos de la realización de esos 5 ensayos, se realiza un ensayo de recuerdo diferido, en el que el sujeto nombrará de nuevo todas las palabras de la lista que recuerde pero sin la presentación previa de las palabras. Por último, se realiza una tarea de reconocimiento, presentando una lista de 30 palabras, de las cuales 15 pertenecen a la lista A y otras 15 son nuevas; el sujeto dirá si cada palabra se encontraba o no en la lista A. En esta prueba se evalúa memoria auditivo-verbal: retención y evocación inmediata, y recuerdo diferido. Véase Anexo 6.

### 2.2.6 *Test de Copia de una Figura Compleja (Rey, 2009).*

Esta prueba consiste en la copia de una figura geométrica compleja, la reproducción inmediata del mismo pero sin tener presente el dibujo, la reproducción transcurridos 30 minutos y por último el reconocimiento de 24 formas geométricas, de las cuales solo 12 están incluidas en la figura compleja. Se registra el procedimiento de copia del sujeto y el tiempo empleado, aunque el proceso no tiene tiempo límite. Con esta prueba se mide memoria visual a corto plazo (reproducción inmediata) y a largo plazo (reproducción diferida), habilidades visoconstructivas, visoespaciales y grafomotoras, y funciones ejecutivas (capacidad de organización de material complejo). Ver anexos 1 al 5.

Por otro lado, además de la administración del protocolo de evaluación neuropsicológico, se realizó un registro de variables sociodemográficas y

relacionadas con el consumo. En la Tabla 2 se resumen dichas variables y sus características.

Tabla 2

*Variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo registradas*

<b>Variables sociodemográficas</b>	<b>Nivel de medida</b>	<b>Forma de creación</b>	<b>Forma de administración</b>
<b>Sexo</b>	Categórica, nominal, dicotómica	Medición	Intrasujetos
<b>Edad</b>	Cuantitativa, continua, de razón	Medición	Intrasujetos
<b>Estado Civil</b>	Categórica, ordinal	Medición	Intrasujetos
<b>Nivel de Formación</b>	Categórica, ordinal	Medición	Intrasujetos
<b>Variables relacionadas con el consumo</b>			
<b>Diagnóstico Principal</b>	Categórica, nominal, politómica	Medición	Intrasujetos
<b>Policonsumición</b>	Categórica, nominal, dicotómica	Medición	Intrasujetos
<b>Edad inicio de consumo</b>	Cuantitativa, continua, de razón	Medición	Intrasujetos
<b>Edad percibida de dependencia</b>	Cuantitativa, continua, de razón	Medición	Intrasujetos
<b>Tiempo en este tratamiento</b>	Cuantitativa, continua, de razón	Medición	Intrasujetos
<b>Patología dual</b>	Categórica, nominal, dicotómica	Medición	Intrasujetos
<b>Tratamiento farmacológico</b>	Categórica, nominal, dicotómica	Medición	Intrasujetos
<b>Salud Mental</b>			
<b>Otros tratamientos anteriores</b>	Categórica, nominal, dicotómica.	Medición	Intrasujetos

## **2.3 Procedimiento**

A continuación se describe el procedimiento que se siguió en la parte aplicada de este estudio. En primero lugar contactamos con el centro y conocimos el recurso, tanto las instalaciones, los trabajadores, los pacientes y el tratamiento que se llevaba a cabo en dicho centro.

Una vez conocido el recurso, se informó a los pacientes de que se iba a realizar un estudio para el cual se requeriría hacer una evaluación individual consistente en la administración de varias pruebas psicológicas. Así mismo se informó de la confidencialidad de datos. Todos los pacientes dieron su consentimiento.

El periodo en el que se realizaron las evaluaciones abarcó desde el día 8 de febrero al 8 de marzo de 2017. A todos los participantes se les administró la misma batería de pruebas neuropsicológicas que se ha expuesto anteriormente (Tabla 1) atendiendo a las normas de aplicación y corrección de cada manual. Todas las pruebas se administraron en el centro de la Asociación Betania, en condiciones similares.

La administración de cada protocolo de pruebas duró entre 30 y 45 minutos, variando según el participante. Previamente a cada evaluación, se volvió a informar de la finalidad de la evaluación y de la privacidad de datos. Antes de la administración de cada prueba se explicaron las instrucciones, asegurándonos de que se habían entendido correctamente. Se administraron todas las pruebas seguidas sin descanso entre ellas, en el siguiente orden:

1. Copia Figura de Rey
2. Recuerdo inmediato de la Figura de Rey
3. Recuerdo inmediato AVLT (5 repeticiones)
4. Trail Making Test A
5. Trail Making Test B
6. Trail Color Test 1
7. Trail Color Test 2
8. SDMT

9. Recuerdo demorado Figura compleja de Rey (transcurridos 30 minutos del recuerdo inmediato).
10. Reconocimiento Figura compleja de Rey (transcurridos 30 minutos del recuerdo inmediato).
11. Recuerdo demorado de la lista de palabras AVLT (transcurridos 30 minutos del último ensayo de recuerdo inmediato).
12. Reconocimiento lista de palabras AVLT (transcurridos 30 minutos del último ensayo de recuerdo inmediato).

Durante el mismo periodo en el que se realizaron las evaluaciones, se procedió a la recogida de variables sociodemográficas y variables relacionadas con el consumo, expuestas en la Tabla 2.

Con el fin de salvaguardar la privacidad y confidencialidad de datos, se asignó a cada paciente un código identificativo exclusivo. De esta manera, ni en el protocolo de evaluación ni en la recogida de variables apareció en ningún momento el nombre de ningún participante. Además, esto permitió que la evaluación se realizase a ciegas (sin conocer los valores de las variables recogidas del paciente que se estaba evaluando) y que las pruebas de la evaluación se corrigieran e interpretasen también a ciegas (sin saber de qué paciente se trataba).

Posteriormente, los datos se introdujeron en la base de datos, momento en el que se asociaron las variables recogidas a los resultados de las investigaciones correspondientes con cada participante.

## **2.4 Diseño utilizado**

Debido a la naturaleza estadística a través de la que se obtienen los resultados, este trabajo se incluye dentro de la clasificación de estudio de investigación cuantitativa.

Teniendo en cuenta los objetivos de este trabajo, descritos en el apartado de marco teórico, el diseño de investigación más apropiado para llevar a cabo el estudio es el diseño observacional transversal, que se

caracteriza por la recogida de datos en un momento puntual en el tiempo, con la intención de analizar cuál es el nivel de una o varias variables únicamente en ese momento.

## 2.5 Análisis de datos

Para el análisis de resultados de este estudio se ha empleado el programa estadísticos Excel v2007, donde se registraron todos los datos en una base de datos; y el programa SPSS IBM v 19.0, que se utilizó para realizar la transformación de variables y los análisis estadísticos.

Por un lado se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo, y de los resultados del screening neuropsicológico de los 20 pacientes de la muestra. En dicho análisis descriptivo, las variables cuantitativas se expresaron en la forma media  $\pm$  desviación estándar, y las variables cualitativas o categóricas en términos de frecuencias y porcentajes.

Por otro lado, para cumplimentar el objetivo 2 de este estudio, se agruparon en intervalos las variables de los resultados de las pruebas del protocolo, y se calculó el porcentaje y la frecuencia de cada intervalo de puntuación. Cada variable se transformó en una nueva variable agrupada a través de agrupaciones visuales.

Por último, los análisis referidos al objetivo 3 fueron orientados a analizar la asociación de las variables obtenidas de los resultados de la evaluación, con las variables sociodemográficas y del consumo. Se calcularon los siguientes análisis estadísticos para cada uno de estos casos:

- *Correlación de Pearson*, para asociar dos variables cuantitativas.
- *Prueba Chi-Cuadrado de Pearson*, para asociar dos variables cualitativas.
- *Prueba T para muestras independientes*, para asociar una variable cuantitativa y otra cualitativa dicotómica.

- *ANOVA de un factor*, para asociar una variable cuantitativa y otra cualitativa politómica, siempre que se cumplieran los criterios de normalidad y homostedasticidad.
- *Prueba Post-Hoc, HSD de Tukey* para las asociaciones que resultaron significativas en la prueba de ANOVA de un factor.
- *Prueba H de Kuskal-Wallis*, para asociar una variable cuantitativa y otra cualitativa politómica, en el caso de que no se cumpliera el criterio de normalidad.

Para comprobar si se cumplía o no la característica de normalidad se calculó el estadístico de *Shapiro-Wilk* de la prueba de normalidad. Para comprobar si se cumplía el criterio de homostedasticidad se utilizó el estadístico de *Levene* de la prueba de homogeneidad de varianzas.

### 3. Resultados

En este apartado se describen los resultados de los análisis estadísticos de este trabajo, referidos a los objetivos 2 y 3 del mismo. Por un lado el objetivo 2 “analizar el patrón neuropsicológico de la muestra” y por otro lado el objetivo 3 “definir la muestra en función de diferentes variables”.

A la hora de analizar los resultados se ha encontrado un caso perdido en la prueba de Aprendizaje auditivo-verbal de Rey (AVLT), el cual se definió en el valor 0. Dicho caso perdido se ha tenido en cuenta en todos los análisis estadísticos realizados.

#### 3.1 Estudio de las variables cognitivas

Respecto al objetivo 2, el análisis del patrón neuropsicológico de los 20 participantes de este estudio a los que se aplicó el protocolo neuropsicológico, en primer lugar se realizó un análisis descriptivo de las variables de las pruebas neuropsicológicas administradas. La única variable cualitativa (o categórica) fue *tipo de copia* en la prueba Figura compleja de Rey, la cual se describió en términos de porcentajes: el 25% de los participantes fueron tipo I, el 30% tipo II, otro 30% tipo IV, un 10% tipo V, y un 5% tipo VI (siendo 0% para el tipo III y para el tipo VII). También se calcularon los estadísticos descriptivos (media, desviación típica, máximo y mínimo) del resto de variables cuantitativas. Estos resultados se exponen a modo de resumen en la Tabla 3.

En segundo lugar, se analizaron los resultados comparándolos con los baremos normativos, con la intención de situar los valores de los participantes dentro de categorías de puntuaciones. Para aquellos valores que se analizaron a partir de los percentiles, se establecieron cuatro categorías definidas por 4 intervalos: puntuaciones *muy bajas* para los percentiles de 0 a 25, *medio bajas* para los percentiles de 26 a 50, *medio altas* para percentiles de 51 a 75, y *muy altas* para los percentiles que se encontraron en el intervalo de 76 a 99. La categoría de puntuaciones muy bajas (PC 0-25) se consideró como alteración. En el caso de la prueba de dígitos directos, se transformaron las puntuaciones escalares ofrecidas por los baremos, en puntuaciones centiles. Para aquellas variables que no se analizaron mediante percentiles, se estableció un punto de

corte a partir del cual se crearon dos categorías, *alteración* y *no alteración o normalidad*. Dicho punto de corte fue diferente para cada variable y se estableció atendiendo a los manuales de cada instrumento.

Tabla 3

*Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas de cada prueba.*

<b>Pruebas</b>	<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
<b>AVLT</b>	AVLT1	19	2	7	4,84	1,425
	AVLT5	19	2	14	9,47	3,133
	AVLT.Total	19	18	52	38,5	8,383
	CurvaAprend	19	-2	9	4,63	2,967
	AVLTDEM	19	2	13	7,79	3,137
	AVLTREC	19	10	15	12,53	1,679
	AVLTEVOC	19	0	9	4,73	2,663
	N válido (según lista)	19				
<b>Figura Compleja de Rey</b>	Rey.TIEMPO	20	2	12	4,75	2,291
	Rey.PDC	20	29,5	36,0	34,100	2,0170
	Rey.PDI	20	4,0	29,0	19,400	5,9196
	Rey.PDD	20	4,0	28,0	19,325	6,7068
	Rey.RECONOCIM	20	17	24	20,85	1,663
	FalsosPositivos	20	0	3	1,15	1,137
	N válido (según lista)	20				
<b>SDMT</b>	SDMT.PD	20	25	49	41,35	6,548
	N válido (según lista)	20				
<b>Dígitos</b>	DIG.PD	20	5	12	8,05	1,849
	DIG.SPAN	20	3	7	5,50	1,051
	N válido (según lista)	20				
<b>Trail Making Test AyB</b>	TA.TIEMPO	20	25	141	51,90	25,684
	TA.ERROR	20	0	3	,60	,995
	TB.TIEMPO	20	53	375	112,05	72,467
	TB.ERROR	20	0	9	1,85	2,323
	N válido (según lista)	20				
<b>Color Trail Test 1y2</b>	CA.TIEMPO	20	31	151	61,05	31,249
	CA.ERROR	20	0	2	,45	,686
	CB.TIEMPO	20	58	277	107,95	45,794
	CB.ERROR	20	0	3	,80	,951
	N válido (según lista)	20				

AVLT1: N° de palabras recordadas en el ensayo 1; AVLT5: N° de palabras recordadas en el ensayo 5; AVLT.Total: Sumatorio de palabras recordadas en los 5 ensayos; Curva.Apren: N° palabras ensayo 5 - N° palabras ensayo 1; AVLTDEM: N° palabras recordadas después de 30 minutos; AVLTEVOC: N° de palabras reconocimiento - N° palabras demorado; Rey.TIEMPO: Tiempo empleado en la copia (s); Rey.PDC: Exactitud de la copia; Rey.PDI: Exactitud del recuerdo inmediato; Rey.PDD: Exactitud del recuerdo demorado; Rey.RECONOCIM: N° aciertos; FalsosPositivos: N° de palabras reconocidas no pertenecientes al dibujo; SDMT.PD: Puntuación directa SDMT; DIG.PD: Puntuación directa dígitos directos; DIG.SPAN: Span dígitos directos, TA.TIEMPO: Tiempo empleado en ejecutar TMT-A (s); TA.ERROR: N° errores TMT-A; TB.TIEMPO: Tiempo empleado en ejecutar TMT-B (s); TB.ERROR: N° errores TMT-B; CA.TIEMPO: Tiempo empleado en ejecutar CTT-1 (s); CA.ERROR: N° errores CTT-1, CB.TIEMPO: Tiempo empleado en ejecutar TMT-2 (s); CB.ERROR: N° errores CTT-2.

Por otro lado, en este trabajo hemos analizado por separado el rendimiento de la muestra en cada función neuropsicológica teniendo en cuenta los subprocesos de cada una, con el fin de organizar los resultados y poder realizar conclusiones sobre el perfil neuropsicológico de la muestra. Para ello, se definieron previamente las variables que se emplearían para evaluar cada función y subproceso. En la Tabla 4 viene expuesta la relación entre todas las funciones, los subprocesos y las variables con las que se evaluó cada uno de ellos.

Tabla 4

*Relación de las variables con las que se evaluaron las funciones y subprocesos*

<b>Función Neuropsicológica</b>	<b>Subprocesos</b>	<b>Variables</b>	
<b>ATENCIÓN</b>	Focalizada	- Pc Dígitos directos (P. directa)	
	Sostenida	- Pc SDMT	
	Dividida/Alternante	- Pc SDMT - Tiempo y error Trail B - Tiempo y error Color2	
<b>VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO</b>		- Pc SDMT - Tiempo Trail A y B - Tiempo Color 1 y 2	
<b>MEMORIA</b>	Visual	Inmediata	- Pc Recuerdo Inmediato Figura Rey
		Demorada	- Pc Recuerdo Demorado Figura Rey - Pc Reconocimiento Figura Rey
	Verbal	Inmediata	- AVLT 1 - Pc Dígitos directos (P.directa)
		Demorada	- AVLT Recuerdo Demorado - AVLT Evocación
	Adquisición de Aprendizajes	- AVLT Total Ensayos	
<b>FUNCIONES EJECUTIVAS</b>	Organización	- Tipo de Copia Figura de Rey	
	Flexibilidad Cognitiva	- Tiempo y error Trail B - Tiempo y error Color 2	
	Memoria de Trabajo	- Tiempo y error Trail B	

A continuación se expone el análisis del perfil de la muestra tal y como se ha explicado anteriormente, analizando cada función por separado (atención, velocidad de procesamiento, memoria y funciones ejecutivas), y teniendo en cuenta las variables especificadas para cada función y subproceso, que se resumen en la Tabla 4.

### 3.1.1 Atención

#### 3.1.1.1 Atención Focalizada

Atendiendo a los resultados de los participantes en la prueba de dígitos directos del WAIS IV, el 65% de la muestra presentó una puntuación considerada como muy baja (entre los percentiles 0-25), el 10% puntuaciones medio bajas (entre los percentiles 26-50), el 20% medio altas (entre los percentiles 51-75) y el 5% muy altas (entre los percentiles 76-99), tal y como se muestra en la tabla 5. Esto indica más de la mitad de la muestra (65%) presentó algún tipo de alteración en el subproceso de atención focalizada, es decir, todos los participantes obtuvieron una puntuación muy baja.

Tabla 5

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil dígitos agrupada*

<b>DIG.Pc (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	13	65,0	65,0	65,0
	Medio bajo (26-50)	2	10,0	10,0	75,0
	Medio alto (51-75)	4	20,0	20,0	95,0
	Muy alto (76-99)	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

#### 3.1.1.2 Atención Sostenida

Las puntuaciones en la prueba SDMT fueron muy bajas para el 60% de la muestra (situadas entre los percentiles 0-25) y medio bajas para el 40% restante (entre los percentiles 26-50), (véase tabla 6). Estos resultados indican que más de la mitad de los participantes (60%) presentaron puntuaciones alteradas en el rendimiento de la atención sostenida.

Tabla 6

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil SDMT agrupada*

<b>SDMT.Pc (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	12	60,0	60,0	60,0
	Medio bajo (26-50)	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

**3.1.1.3 Atención Dividida/Alternante**

Para evaluar la atención dividida o alternante, se analizaron los resultados obtenidos en las pruebas SDMT, Trail making test (TMT) B, y Color trail test (TTC) 2. En la prueba SDMT comprobamos que el 60% de la muestra presentaba una puntuación muy baja (tabla 6). Respecto al TMT-B, en la variable *tiempo de realización* de la prueba, los resultados se muestran en la tabla 7; el 65% de la muestra obtuvo puntuaciones muy bajas (entre los percentiles 0-25), y el 25% puntuaciones medio altas (entre los percentiles 26-50), y el 10% medio altas (entre los percentiles 51-75). Además, la media de error en esta prueba fue de  $1,85 \pm 2,323$  errores (ver tabla 3), considerablemente superior a la media poblacional según Dugbartey, Townes y Mahurin (2000).

Tabla 7

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil tiempo TMTB agrupada*

<b>TB.TIEMPO (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	13	65,0	65,0	65,0
	Medio bajo (26-50)	5	25,0	25,0	90,0
	Medio alto (51-75)	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

En cuanto a la prueba CTT-2, los resultados (tabla 8) indican que el 55% mostró puntuaciones muy bajas (entre los percentiles 0-25), el 5% medio bajas (entre los percentiles 26-50), el 10% medio altas (entre los percentiles 51-75), y

el 30% (entre los percentiles 75-99). La media de error fue de  $0,80 \pm 0,951$  errores (ver tabla 3), superior a la media poblacional según Dugbartey, Townes y Mahurin (2000).

Tabla 8

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil tiempo CTT2 agrupada*

<b>C2.TIEMPO (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	11	55,0	55,0	60,0
	Medio bajo (26-50)	1	5,0	5,0	60,0
	Medio alto (51-75)	2	10,0	10,0	70,0
	Muy alto (76-99)	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Estos resultados muestran que en todas las pruebas que evaluaron atención alternante/dividida, más de la mitad de los participantes (60, 65, y 55% respectivamente) presentaron puntuaciones muy bajas indicativas de alteraciones en este subproceso.

Así pues, recopilando los resultados del rendimiento de los participantes en las tareas que implican atención, se observa que un porcentaje superior al 50% de la muestra presentó alteraciones en los subprocesos de la atención, y por tanto, en la atención en general.

### 3.1.2 Memoria

#### 3.1.2.1 Memoria Visual

La memoria visual se analizó diferenciando en ella dos tipos, la memoria inmediata y la memoria demorada. La memoria visual inmediata la medimos través de la puntuación del recuerdo inmediato de la figura compleja de Rey, que consiste en el recuerdo de la figura inmediatamente después de haber realizado la copia. Las puntuaciones centiles, que aparecen expuestas en la tabla 9, indican que el 30% de los participantes presentaron puntuaciones muy bajas (entre los percentiles 0-25), el 25% puntuaciones medio bajas (entre los

percentiles 26-50), el 40% puntuaciones medio altas (entre los percentiles 51-75) y el 5% obtuvieron puntuaciones muy altas (entre los percentiles 76-99).

Tabla 9

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil recuerdo inmediato figura compleja de rey agrupada*

<b>Rey.PcI (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	6	30,0	30,0	30,0
	Medio bajo (26-50)	5	25,0	25,0	55,0
	Medio alto (51-75)	8	40,0	40,0	95,0
	Muy alto (76-99)	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Por otro lado, la memoria visual demorada la analizamos a través de la puntuación del recuerdo demorado de la figura compleja de Rey, que consiste en dibujar la figura transcurridos 30 minutos y habiendo realizado diferentes tareas entre la copia y el recuerdo. Los resultados de esta tarea se exponen en la tabla 10.

Tabla 10

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil recuerdo demorado figura compleja de rey agrupada*

<b>Rey.PcD (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	6	30,0	30,0	30,0
	Medio bajo (26-50)	5	25,0	25,0	55,0
	Medio alto (51-75)	5	25,0	25,0	80,0
	Muy alto (76-99)	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Como se observa en la tabla 10 respecto a los resultados del recuerdo visual demorado, los percentiles indican que un 30% de la muestra obtuvo puntuaciones muy bajas (entre los percentiles 0-25), un 25% puntuaciones medio bajas (entre los percentiles 26-50), otro 25% puntuaciones medio bajas (entre los percentiles 51-75) y el 20% restante puntuaciones muy altas.

Es importante destacar que se descarta que las puntuaciones en memoria visual se hayan visto afectadas por problemas visoperceptivos y visoconstructivos en la muestra, ya que atendiendo a las puntuaciones percentiles de la exactitud de la copia de la figura de Rey, las cuales aparecen en la tabla 11, éstas son en un 95% altas y muy altas, habiendo un solo caso (5%) que presentó alteraciones en la visopercepción y visoconstrucción.

Tabla 11

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil de la exactitud de la copia de la figura compleja de rey agrupada*

		<b>Rey.PcC (agrupado)</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio bajo (26-50)	1	5,0	5,0	5,0
	Medio alto (51-75)	7	35,0	35,0	40,0
	Muy alto (76-99)	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

En resumen, los resultados indican que un 30% de la muestra presenta alteraciones en la memoria visual inmediata y otro 30% alteraciones en la memoria visual demorada. En ambos casos más de la mitad de los participantes tienen puntuaciones entre bajas y medio bajas. El rendimiento en las tareas de memoria visual inmediata y demorada es muy similar, siendo algo superior en el caso de la memoria demorada, (por presentar un 20% de puntuaciones muy altas y 25% medio altas, frente al 5% de puntuaciones muy altas y 40% de puntuaciones altas en la tarea de memoria demorada).

Por último, se evaluaron las puntuaciones en el reconocimiento de la figura de rey. En la Tabla 12 se exponen los resultados para esta variable, que indica que solo el 20% de los participantes presentaron alguna alteración en el reconocimiento de dicha prueba (puntuaciones entre 0 y 25 percentiles). Se analizaron más detalladamente los resultados de las puntuaciones en el reconocimiento para aquellos sujetos que habían mostrado puntuaciones alteradas en la memoria visual demorada. Los resultados de este análisis indican que, de los 6 sujetos que mostraron alteración en el recuerdo visual demorado, 5 (83,4%) mejoraron el recuerdo con el reconocimiento (con

puntuaciones entre medio bajas y medio altas), lo cual significa que la mayoría de participantes no mostraron dificultades a la hora de retener el material visual, sino a la hora de recordarlo de manera libre, es decir, en la evocación. Por tanto, se concluye que, sobre el total de participantes, solo el 5% mostró alteraciones en la capacidad de retención de información visual, ya que de los que presentaron alteraciones en memoria visual demorada, la mayoría (83,4%) podría explicarse, no tanto por alteraciones en el almacenaje de la información, sino por dificultades en la evocación o recuerdo libre de ésta.

Tabla 12

*Frecuencias y porcentajes de la variable reconocimiento de la figura compleja de rey agrupada*

<b>Rey.Reconocimiento_Pc (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	4	20,0	20,0	20,0
	Medio bajo (26-50)	8	40,0	40,0	60,0
	Medio alto (51-75)	5	25,0	25,0	85,0
	Muy alto (76-99)	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

### 3.1.2.2 Memoria Verbal

La memoria verbal, al igual que la memoria visual, se analizó diferenciando los subprocesos de memoria inmediata y memoria demorada. En el caso de la memoria verbal inmediata, ésta se analizó a través del ensayo 1 de la prueba AVLT y de la prueba de dígitos directos. En lo referido al rendimiento en el primer ensayo del AVLT, el 57,9% de los participantes recordó entre 1 y 5 palabras, lo cual se sitúa en el rango de alteración, y el 42,1% restante presentó puntuaciones dentro de la normalidad (recordaron entre 6 y 15 palabras). Véase tabla 13.

Respecto a la prueba dígitos directos ya se ha expuesto anteriormente que el 65% de los participantes obtuvieron una puntuación muy baja que indicaba alteración, lo cual viene reflejado en la tabla 5.

Tabla 13

*Frecuencias y porcentajes de la variable ensayo 1 AVLT agrupada*

<b>AVLT1 (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alteración (1-5 palabras)	11	55,0	57,9	57,9
	No alteración (6-15 palabras)	8	40,0	42,1	100,0
	Total	19	95,0	100,0	
Perdidos	0	1	5,0		
Total		20	100,0		

En cuanto a la memoria demorada, evaluada a través del recuerdo demorado de la prueba AVLT (recuerdo de las palabras 30 minutos después de la presentación del ensayo 5 y realizando diferentes tareas entre una y otra), los percentiles informan (tabla 14) que un 78,9% recordó menos de 11 palabras, lo cual está considerado dentro del rango de alteración; frente al 21,1% que presentó puntuaciones dentro de la normalidad (entre 11 y 15 palabras).

Tabla 14

*Frecuencias y porcentajes de la variable recuerdo demorado AVLT agrupada*

<b>AVLTDEM (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alteración (0-10 palabras)	15	75,0	78,9	78,9
	No alteración (11-15 palabras)	4	20,0	21,1	100,0
	Total	19	95,0	100,0	
Perdidos	0	1	5,0		
Total		20	100,0		

Resumiendo, en lo que se refiere a la memoria verbal, en todas las tareas que evalúan este subproceso, más de la mitad de los participantes tuvieron un rendimiento cuyos resultados están considerados como alteración. En el caso de la memoria inmediata verbal, fue mejor el rendimiento en el ensayo 1 del AVLT que en la prueba de dígitos directos (42,1% frente al 65%). En el caso de la memoria demorada, un alto porcentaje obtuvo un rendimiento alterado (78,9%).

En la memoria verbal analizamos el rendimiento en la memoria de evocación mediante el cálculo de la diferencia entre el reconocimiento y la memoria demorada del AVLT. Los resultados indican que el 42,1% de los participantes no mostraron alteraciones en la capacidad de evocación (la diferencia fue menor a 5 puntos), y que solo el 57,9% presentaron alteraciones en la evocación (con una diferencia de 5 o más puntos). Véase la tabla 17. Esto significa que más de la mitad de las puntuaciones bajas en memoria verbal demorada podría explicarse por la dificultad de evocación o recuerdo libre, y no por una alteración en la capacidad de almacenamiento de la información.

Tabla 15

*Frecuencias y porcentajes de la variable evocación AVLT agrupada*

<b>AVLT.EVOC (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alteración (0-4)	11	55,0	57,9	57,9
	No alteración (5 o más)	8	40,0	42,1	100,0
	Total	19	95,0	100,0	
Perdidos	0	1	5,0		
Total		20	100,0		

### 3.1.2.3 Adquisición de Aprendizajes

La capacidad de adquirir aprendizajes se analizó mediante la prueba AVLT, calculando el sumatorio de las palabras aprendidas en los 5 ensayos. Los resultados, que vienen reflejados en la tabla 16, indican que el 94,7% de los participantes obtuvo puntuaciones alteradas, (aprendieron entre 0 y 49,4 palabras totales) y el 5,3% obtuvo puntuaciones dentro de la normalidad (aprendieron entre 49,4 y 75 palabras totales). Esto sería indicativo de que la mayoría de participantes (94,7%) presentaron una alteración en la capacidad de obtener nuevos aprendizajes.

Tabla 16

*Frecuencias y porcentajes de la variable Total Ensayos del AVLT agrupada*

<b>AVLT.Total Ensayos (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alteración (suma < 49,4)	18	90,0	94,7	94,7
	No alteración (suma > 49,4)	1	5,0	5,3	100,0
	Total	19	95,0	100,0	
Perdidos	0	1	5,0		
Total		20	100,0		

A modo de recopilación de los resultados obtenidos en los subprocesos de memoria, destacamos que un 30% de la muestra presentó alteraciones de memoria visual inmediata y demorada, y que más de la mitad de los participantes presentaron alteraciones en la memoria verbal inmediata (57,9%) y demorada (78,9%). Sin embargo, respecto a la memoria visual y verbal demorada, los porcentajes reales de alteración fueron 5% y 57,9% respectivamente. Por tanto, el rendimiento de los participantes en las tareas de memoria visual fue mejor que el rendimiento en las tareas de memoria verbal. Por último, la mayoría de la muestra (94,7%) mostró alteraciones en la capacidad de adquisición de nuevos aprendizajes, pero solo un 78,9% del total presentaría realmente problemas en la adquisición, al no poder explicarse estas alteraciones por problemas en la evocación.

### 3.1.3 Velocidad de procesamiento

La función de la velocidad de procesamiento la analizamos mediante la puntuación en la prueba SDMT y los tiempos empleados en completar las pruebas de Trail Making Test A y B, y Color Trail Test 1 y 2.

En cuanto a la prueba TMT-A, en la variable *tiempo de realización* de la prueba, los resultados se muestran en la tabla 17; el 90% de la muestra obtuvo

puntuaciones muy bajas (entre los percentiles 0-25), y el 10% puntuaciones medio altas (entre los percentiles 51-75).

Tabla 17

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil tiempo TMTA agrupada*

<b>TA.TIEMPO (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	18	90,0	90,0	90,0
	Medio alto (26-50)	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Por otro lado, en la prueba CTT-1, la tabla 18 expone los resultados; el 60% de los participantes obtuvieron puntuaciones muy bajas (entre los percentiles 0-25), el 20% puntuaciones medio bajas (entre los percentiles 26-50), el 5% medio altas (entre los percentiles 51-75), y el 15% muy altas (entre los percentiles 76-99).

Tabla 18

*Frecuencias y porcentajes de la variable percentil tiempo CTT1 agrupada*

<b>C1.TIEMPO (agrupado)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bajo (0-25)	12	60,0	60,0	60,0
	Medio bajo (26-50)	4	20,0	20,0	80,0
	Medio alto (51-75)	1	5,0	5,0	85,0
	Muy alto (76-99)	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Los resultados de las pruebas SDMT, TMT-B y CTT-2 se expusieron en el apartado de atención, en las tablas de la 5 a la 8, indicando que más de la mitad de la muestra (66, 65, y 55% respectivamente) presentó puntuaciones dentro del rango de alteración.

Esto informa que más de la mitad de la muestra presentó alteraciones en la velocidad de procesamiento, ya que en todas las variables que evaluaron esta función, más de la mitad de los participantes obtuvieron puntuaciones

alteradas, con unos porcentajes de alteración del 66% (SDMT), 90% (TMT-A), 65% (TMT-B), 60% (CTT-1) y 55% (CTT-2).

### 3.1.4 Funciones ejecutivas

#### 3.1.4.1 Organización

La función de organización la medimos mediante la variable *tipo de copia de la figura de rey*. La forma de proceder en la realización de la copia de la figura compleja de rey (tipo de copia) nos informa de la capacidad de organización de los participantes.

Tal y como refleja la tabla 19, el 25% de la muestra perteneció al tipo I (Construcción sobre el armazón), el 30% se incluyó en el tipo II (Detalles englobados en un armazón), el 30% en el tipo IV (Yuxtaposición de detalles), un 10% en el tipo V (Detalles sobre fondo confuso) y el 5% restante al tipo VI (Reducción a un esquema familiar). Se considera alteración presentar un tipo de copia inferior al tipo II en personas adultas, por lo que en la muestra de este estudio, un 45% de participantes presentó alteraciones en la organización (utilizó un procedimiento de copia típico de los tipos del III al VII), frente al 55% que se encontró dentro de la normalidad, por presentar la forma de proceder típica de los tipos I y II.

Tabla 19

*Frecuencias y porcentajes de la variable tipo de copia figura compleja de rey agrupada*

		<b>Rey.TipoCopia (agrupado)</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Tipo I	5	25,0	25,0	25,0
	Tipo II	6	30,0	30,0	55,0
	Tipo III	0	0,0	0,0	55,0
	Tipo IV	6	30,0	30,0	85,0
	Tipo V	2	10,0	10,0	95,0
	Tipo VI	1	5,0	5,0	100,0
	Tipo VII	0	0,0	0,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

### 3.1.4.2 Flexibilidad cognitiva

Las puntuaciones en la parte B del Trail Making Test y en la parte 2 del Color Trail Test nos dan información acerca de la flexibilidad cognitiva de la muestra. En el TMT-B, el 65% de los participantes obtuvieron puntuaciones muy bajas (tabla 7), y en el CTT-2 el 55% obtuvieron puntuaciones muy bajas (tabla 8). Esto nos informa de que más de la mitad de la muestra presentó alteraciones en el rendimiento en la función flexibilidad cognitiva.

### 3.1.4.3 Memoria de trabajo

La prueba Trail Making Test-B requiere el empleo de la memoria de trabajo para llevarla a cabo. El 65% de los participantes presentó puntuaciones muy bajas en esta prueba, que son consideradas alteración, por lo que la prueba informa que más de la mitad de la muestra presentó alteraciones en la memoria de trabajo (véase tabla 7).

A modo de resumen con respecto a las funciones ejecutivas evaluadas, los resultados del protocolo de evaluación informaron de la presencia de alteraciones en más de la mitad de la muestra en memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva; y alteraciones en la capacidad de organización en casi la mitad de los participantes.

## **3.2 Estudio de la relación entre el perfil neuropsicológico y las variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo**

Por último, pasamos a describir los resultados del objetivo 3, referidos a la descripción de la muestra en función de diferentes variables. Para ello se analizaron las posibles relaciones entre los resultados de las pruebas del protocolo neuropsicológico y los valores de las variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo.

Se calcularon las correlaciones de Pearson para comprobar la asociación entre las variables sociodemográficas y relacionadas con el

consumo que eran cuantitativas (edad, edad de inicio del consumo, y edad percibida de dependencia), con las variables cuantitativas de los resultados de las pruebas neuropsicológicas (ver tabla 2). Los resultados indicaron lo siguiente:

- Respecto a la variable *edad* no se encontraron correlaciones significativas con las variables cognitivas estudiadas (Anexo 13).
- Para la variable *edad de inicio del consumo* no se encontró ninguna variable que correlacionara significativamente (Anexo 13).
- En cuanto a la variable *edad percibida de dependencia* se encontró una correlación significativa para la variable *tiempo TMT-A* ( $r = 0,528$ ,  $p < 0,05$ ), (Anexo 13). Esto quiere decir que la edad en la que ellos percibían que habían empezado a ser dependientes, estuvo asociada positivamente con el tiempo que tardaron en completar el TMT-A (cuanto más tardía fue la percepción de dependencia, más lentitud en completar esta prueba).

A la hora de analizar la relación entre las variables relacionadas con el consumo que eran cualitativas politómicas (Diagnóstico principal), con las variables cualitativas de los resultados de la evaluación (Tipo de copia), se utilizó la prueba Chi-Cuadrado de Pearson. La relación no es significativa (Anexo 14), lo que significa que el diagnóstico principal que tenían los pacientes no estuvo relacionado con el tipo de copia de estos mismos a la hora de realizar la copia de la figura compleja de Rey.

Para analizar las asociaciones entre las variables sociodemográficas y relacionadas con el consumo que eran cualitativas dicotómicas (policonsumición, patología dual, tratamiento farmacológico de salud mental), y las variables cuantitativas de los resultados de las pruebas neuropsicológicas (tabla 3), se realizaron comparaciones de medias mediante pruebas T para muestras independientes. Los resultados indicaron que:

- No había diferencias significativas entre las medias de las variables cognitivas para los factores positivo y negativo de la variable *policonsumición* (Anexo 15a).

- Tampoco se encontraron diferencias significativas en las medias de las variables de resultados de la evaluación en cada factor de la variable *patología dual* (Anexo 15b).
- Respecto a la variable *tratamiento farmacológico de SM*, no se encontraron diferencias significativas entre las medias de los dos factores de esta variable en ninguna de las variables cognitivas (Anexo 15c).
- En cuanto a la variable *Otros tratamientos anteriores*, se encontró una diferencia significativa para la variable *Tiempo de copia* de la figura compleja de Rey ( $T=3,868$ ,  $p=0,027$ ), siendo mayor la media de la condición SÍ que la media de la condición NO ( $8,50 > 3,81$ ), (Anexo 15d). Esto significa que los participantes que sí habían recibido otros tratamientos anteriormente (a parte del CAD) tardaron significativamente más tiempo en completar la copia, que los que no habían recibido tratamientos anteriores al actual a parte del CAD.

En lo referido al análisis de la asociación entre las variables cualitativas politómicas relacionadas con el consumo (Diagnóstico principal) y las variables cuantitativas de los resultados de las pruebas administradas, se realizó la prueba de normalidad aplicando el estadístico Shapiro-Wilk. Las variables que cumplieron el supuesto de normalidad fueron las siguientes: exactitud de la copia de rey, exactitud del recuerdo inmediato de rey, recuerdo demorado AVLT, curva de aprendizaje y dígitos. En segundo lugar se comprobó el supuesto de homocedasticidad con la prueba de Levene, resultando que todas las variables cumplían homogeneidad de varianzas (Anexo 16). Comprobadas la normalidad y la homocedasticidad, se realizó una comparación de medias mediante ANOVA de un factor para estas variables. En dicho análisis se encontraron diferencias significativas únicamente en las medias de la variable *exactitud de la copia de rey* dentro de cada uno de los diagnósticos de la variable diagnóstico principal [ $F(1,19)=3,246$ ,  $p<0,042$ ]. (Anexo 17). Esto significa que alguna condición del diagnóstico está asociada a la exactitud con que los participantes copiaron la figura de rey. Para comprobar qué grupos de diagnóstico mostraron diferencias significativas, se realizaron las pruebas post hoc con el estadístico HSD de Tukey, pero el programa no lo realizó debido a

que al menos un grupo tenía menos de dos casos (Anexo 18). En este punto, se procedió a descartar a los sujetos de los grupos minoritarios de diagnóstico (descartando 4 sujetos en total), y se volvió a realizar el ANOVA de un factor para comparar las medias de la exactitud de la copia en los grupos mayoritarios de diagnóstico (cocaína y alcohol). Los resultados indicaron diferencias significativas para estos dos grupos [ $F(1,15)=6,019$ ,  $p<0,028$ ], siendo mayor la media de la exactitud de copia en el grupo de cocaína (35,556) que en el grupo de alcohol (32,429). Esto significa que los participantes con diagnóstico de drogodependencia por consumo de alcohol obtuvieron significativamente peores puntuaciones en la exactitud de la copia en comparación con los participantes por diagnóstico de drogodependencia por consumo de cocaína.

Por último, para calcular la asociación entre las variables cualitativas politémicas relacionadas con el consumo (Diagnóstico principal) y el resto de variables que no cumplieron el supuesto de normalidad (Tiempo de copia, recuerdo demorado rey, AVLT1, SDMT, tiempo TMT-A, tiempo TMT-B, tiempo CTT-1 y tiempo CTT-2) se procedió a calcular la comparación de medias a través el estadístico de Kruskal-Wallis. Los resultados, que se muestran en el (Anexo 19), indican que ninguna de las medias mostró diferencias significativas, por lo que no se encontró asociación entre las medias de las variables dentro de cada grupo de diagnóstico.

## 4. DISCUSIÓN

En este apartado se procederá a comentar los resultados haciendo referencia a las hipótesis, expuestas anteriormente en el marco teórico, y comparándolos con las evidencias que hay en la literatura científica en este campo de drogodependencia y neuropsicología. Por último, se describirán las limitaciones de este trabajo y se propondrán orientaciones para investigaciones futuras en este mismo campo.

A continuación se comentan los resultados referidos al objetivo 2 que se han obtenido, relacionados con el perfil neuropsicológico promedio de la muestra. En general, se obtuvo un perfil en el que más de la mitad de los participantes mostraron alteraciones en todas las pruebas que medían subprocesos de atención, en las que medían memoria verbal, adquisición de aprendizajes, velocidad de procesamiento, y en las funciones ejecutivas de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. Además, en tareas referidas a las funciones de memoria visual, y capacidad de organización, los porcentajes de alteración oscilaron entre el 5 y el 45%. Estos datos concuerdan con lo que se expuso en la hipótesis de que al menos dos funciones neuropsicológicas mostrarían alteración en su promedio.

En este punto, es importante hacer algunas aclaraciones respecto a los resultados obtenidos:

- En primer lugar, se descartan alteraciones visoperceptivos y visoconstructivos en la mayoría de los participantes de la muestra, ya que las puntuaciones en exactitud de la copia de la figura compleja de rey, solo muestran puntuaciones muy bajas para un 5% de la muestra seleccionada, y un 35% tienen puntuaciones bajas o medio bajas. Esto indica una ausencia de problemas visoperceptivos y visoconstructivos que hayan podido interferir en la correcta ejecución de otras tareas que requirieron estas funciones. Por otro lado, aunque no se haya tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados, la alteración en la función de percepción por parte de uno de los participantes, sí se tendrá en

cuenta en el momento de plantear una intervención en rehabilitación cognitiva para esta muestra.

- Respecto a la función de memoria, los resultados indicaron que un 25% de los participantes presentaron problemas de evocación en memoria visual, y que un 57,9% presentó problemas de evocación en memoria verbal. Esto significa que las puntuaciones muy bajas en memoria demorada, estarían explicadas en un 25 y 57,9% respectivamente, por problemas de evocación o recuerdo libre de la información, y no por dificultades en el almacenaje de ésta. A la vez se concluye que al menos la mitad de los problemas de memoria demorada sí están relacionados con dificultades para almacenar la información.
- En cuanto a las puntuaciones en las pruebas de atención, las puntuaciones bajas que presentaron los participantes están indicando problemas en los diferentes subprocesos de la atención. Es probable que estos problemas causaran interferencias en las tareas de memoria, velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas ya que además de estas funciones, también requieren el funcionamiento de la atención, y un funcionamiento deficiente provoca dificultades a la hora de realizar correctamente las tareas que evalúan el resto de funciones. Esto no quiere decir que no hubiera ningún problema en la memoria, en la velocidad de procesamiento y las funciones ejecutivas, pero sí que puedan haberse visto influidos por las alteraciones en atención.
- Por último, también es importante destacar que a pesar de que más de la mitad de la muestra (55%) tuvo preservada la capacidad de organización de material complejo, un 15% presentó alteraciones graves en esta función (10% tipo de copia V y 5% tipo de copia VI). Estos datos se tendrán en cuenta a la hora de plantear una intervención en rehabilitación cognitiva.

Con todos estos datos, podemos afirmar que la mayoría de los participantes de este estudio presentaron alteraciones en atención, tanto en la capacidad de atender a un estímulo en presencia de distractores (atención focalizada), como en la capacidad de mantener la atención durante un tiempo prolongado (atención sostenida), y de atender diferentes estímulos

simultáneamente (atención dividida), pudiendo haber causado un efecto negativo sobre el resto de funciones cognitivas, dificultando su correcto funcionamiento. Además, los participantes mostraron alteraciones en el proceso de memoria (capacidad de codificar, almacenar y recuperar la información que fue atendida en un momento del pasado), sobre todo en la memoria verbal (estímulos auditivos); también mostraron algún tipo de alteración en la capacidad de velocidad de procesamiento (tiempo empleado en la ejecución) y en las funciones ejecutivas, sobre todo en las de flexibilidad cognitiva (capacidad de cambio en la forma de actuar y selección y elección de otras formas nuevas de actuación), y la memoria de trabajo (capacidad de mantener activa temporalmente la información a la vez que se manipula dicha información).

Estos resultados concuerdan con las evidencias científicas, ya que según la revisión realizada por Ruiz et al. (2011), las funciones cognitivas de las personas adictas muestran alteraciones, sobre todo en los procesos de atención, memoria y funciones ejecutivas, procesos en los que también se han encontrado alteraciones en la muestra de este estudio.

En cuanto a los resultados del objetivo 3, tal y como se ha expuesto en el apartado anterior, se obtuvieron algunas asociaciones entre las siguientes variables:

- Edad percibida de dependencia y tiempo TMT-A (cuanto mayor se estimó la edad de dependencia, mayor tiempo empleado en ejecutar TMT-A)
- Otros tratamientos anteriores y tiempo de copia (mayor tiempo empleado en copiar la figura en el grupo que sí había realizado tratamientos anteriores).
- Diagnóstico principal y exactitud de la copia (diferencias significativas en la exactitud de la copia entre los grupos de diagnóstico).

Al compara estos resultados obtenidos con los resultados esperados, se observó que no todos concordaban con los resultados esperados. A continuación se analiza y discute cada resultado detalladamente:

- En cuanto a la relación entre edad percibida de dependencia y tiempo TMT-A, se esperaba una relación inversa, es decir, menor tiempo empleado en ejecutar la tarea (mejor rendimiento), cuanto mayor es la estimación de la edad a la que la persona empezó a ser dependiente de alguna sustancia psicoactiva, ya que la edad percibida de dependencia está asociada a menor cronicidad del consumo. Aunque se obtuvo una relación contraria a lo esperado, este resultado podría estar explicado por la naturaleza de la variable *edad percibida de dependencia*, porque es una variable subjetiva, que depende únicamente de la percepción del sujeto; es posible que la mayor afectación cognitiva (asociada a peores resultados en el tiempo TMT-A) también influya en la percepción del sujeto sobre su historial de consumo, haciendo que infravaloren la cronicidad de éste.
- En la relación entre las variables otros tratamientos anteriores y tiempo empleado en la copia, se encontró un resultado coherente, ya que un peor rendimiento en esta prueba (indicativo de mayor afectación a nivel cognitivo) puede asociarse con un mayor historial de tratamientos realizados en drogodependencia, puesto que estos pueden ser indicativos de malos resultados en tratamientos anteriores y una mayor cronicidad de la drogodependencia.
- Respecto a la asociación entre diagnóstico principal y exactitud de la copia, sí se esperaban diferencias significativas. Se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos de diagnóstico principal de drogodependencia por consumo de cánnabis y drogodependencia por consumo de alcohol, siendo peor el rendimiento en la exactitud de la copia en el grupo de alcohol que en el de cánnabis.

Por esto, se concluye que no todos los resultados del objetivo 3 concuerdan con las hipótesis planteadas, pero a pesar de todo, son resultados coherentes que podrían estar explicados por la influencia de otras variables extrañas anteriormente explicadas. En cuanto al resultado que sí concuerda con las hipótesis planteadas (diferencias significativas entre los diferentes grupos de diagnóstico principal), este resultado concuerda con la literatura científica relativa a la neuropsicología y drogodependencia. Como exponen

García, García y Secades (2011), la dependencia al alcohol está vinculada a una mayor afectación en las habilidades psicomotrices y la organización visoperceptiva, dos funciones importantes para la ejecución de esta tarea; en cambio, la adicción a la cocaína no se encuentra más asociada al deterioro de otro tipo de funciones cognitivas.

Es importante destacar que el pequeño tamaño muestral pudo haber influido negativamente en la extracción de los resultados, puesto que se han podido ver influidos por los datos más extremos. Se considera un detalle a tener en cuenta a la hora de extraer conclusiones.

Finalizado el análisis detallado y la discusión de los resultados, se destaca que los resultados sí son útiles para definir las características cognitivas del grupo evaluado y por tanto, sirven como base para aplicar una intervención futura sobre este mismo grupo de pacientes, que es el principal objetivo de este trabajo.

Una vez discutidos los resultados de este estudio, procedemos a realizar un pequeño análisis sobre las limitaciones que se han encontrado en el mismo junto con unas propuestas de mejora, y por otro lado, se realiza una propuesta de futuras investigaciones en esta misma línea de trabajo.

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, la más importante fue el pequeño tamaño muestral. Para poder extraer conclusiones más consistentes se requiere una muestra superior a la que se analiza en este estudio, sobre todo en lo referido al objetivo 3. Por tanto, una de las propuestas de mejora para este estudio es el aumento del tamaño de la muestra. Otra limitación que se encontró fue que la evaluación que se realizó en funciones ejecutivas no se consideró suficientemente detallada debido a que es una de las funciones que más se ven afectadas en pacientes con diagnóstico de dependencia a sustancias. Por esto, otra propuesta de mejora se basa en la ampliación del protocolo de screening neuropsicológico añadiendo al menos una prueba que evalúe más profundamente las funciones ejecutivas.

Respecto a las futuras investigaciones, teniendo en cuenta las limitaciones de este trabajo, se propone un estudio de las mismas

características que el presente, pero con un tamaño muestral mayor y ampliando el protocolo de evaluación neuropsicológica con al menos una prueba más dedicada a la evaluación de las funciones ejecutivas. En la misma línea de trabajo, otra futura investigación que se propone se basa en aplicar un tratamiento de rehabilitación cognitiva a una muestra de pacientes drogodependientes en tratamiento, realizando dos evaluaciones, una pretest y otra postest, y comparando los resultados de ambas para comprobar la eficacia de dicho tratamiento.

## **5. CONCLUSIONES**

En este apartado se procede a exponer las conclusiones generales del presente trabajo.

En primer lugar, respecto a los objetivos planteados para este estudio, concluimos que se cumplieron los cuatro objetivos. Se aplicó un protocolo de screening neuropsicológico a una muestra de pacientes drogodependientes, se analizó el perfil neuropsicológico de la muestra, se analizaron los resultados de las pruebas neuropsicológicas relacionándolos con diferentes variables sociodemográficas y del consumo, y se realizó una propuesta de intervención para mejorar el estado cognitivo de dichos pacientes a partir de un tratamiento de rehabilitación cognitiva.

En cuanto a las hipótesis, se cumplieron las hipótesis planteadas para el objetivo 2, ya que la muestra presentó alteración en al menos dos funciones neuropsicológicas. Respecto a las hipótesis planteadas para el objetivo 3, no se cumplieron todas, puesto que no todos los resultados coincidieron con lo esperado, probablemente debido a la influencia de algunas variables extrañas y al tamaño muestral pequeño de este estudio. Para comprobar si la hipótesis referida a los objetivos 1 y 4 se cumple, se debería realizar otra investigación en la que se apliquen las pautas de tratamiento propuestas en este trabajo, y poder evaluar posteriormente su carácter práctico y aplicable.

Las conclusiones más importantes que se extrajeron de este trabajo son las siguientes:

- El protocolo de evaluación neuropsicológica aplicada en este trabajo fue útil para poder obtener un perfil neuropsicológico del funcionamiento cognitivo de un grupo de pacientes en tratamiento residencial por diagnóstico de algún tipo de drogodependencia. A la vez que útil, dicho protocolo también se considera mejorable a través del añadido de una o dos pruebas más que evalúen más detalladamente las funciones ejecutivas.

- El perfil neuropsicológico de la muestra seleccionada se caracterizó por presentar alteraciones generalizadas en la atención (en todos los subprocesos evaluados) que pudieron causar interferencias en el funcionamiento del resto de funciones neuropsicológicas. A pesar de esta interferencia, los pacientes también mostraron dificultades en los procesos de memoria, velocidad de procesamiento y las funciones ejecutivas de memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva. La capacidad de organización estuvo preservada para la mayoría de participantes.
- El tamaño muestral no se considera suficiente para poder extraer conclusiones claras acerca de la asociación entre las variables de los resultados de la evaluación y las variables relacionadas con el consumo y sociodemográficas.
- Para comprobar la aplicabilidad y utilidad práctica de este estudio y el planteamiento de las pautas de intervención propuestas, se deberá realizar un estudio que evalúe dichas características después de haber aplicado dicha propuesta de intervención.

## 6. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

En este apartado se expondrán propuestas para realizar una futura intervención orientada a la mejora del rendimiento cognitivo. Dados los resultados de este estudio, expuestos y analizados en apartados anteriores, a continuación se proponen una serie de pautas para elaborar una intervención en rehabilitación cognitiva para este grupo de pacientes.

La propuesta de tratamiento se realiza en función de la disponibilidad de tiempo de la comunidad terapéutica a la que pertenecen los participantes. Por ello, la terapia de rehabilitación cognitiva tendrá una duración total de 3 meses (la mitad del tiempo que dura el tratamiento residencial), y la frecuencia de sesiones será a razón de dos sesiones por semana, con una duración de hora y media cada sesión. Así, el tratamiento tendrá una duración total de 36 horas.

Las funciones neuropsicológicas que se propone trabajar son la atención, la memoria, la velocidad de procesamiento, la percepción y las funciones ejecutivas. Se propone que cada una de las sesiones esté dedicada al trabajo de una función neuropsicológica concreta, a través de tareas que impliquen entrenar dichas funciones y subprocesos. La propuesta de estructuración de las sesiones de los 3 meses aparece reflejada en la tabla 20, especificando qué funciones se entrenarán cada semana.

Puesto que en esta muestra, se observó que la atención estaba alterada y que dicha alteración podría haber causado dificultades en el resto de funciones, se propone que el primer mes de la TRC tenga una mayor carga de sesiones de atención, para que a la hora de trabajar el resto de funciones, haya una menor interferencia por la falta de atención. Además, debido a que la muestra mostró alteraciones en todos los subprocesos de atención, se dedicarán más horas a su entrenamiento en comparación con el resto de funciones (10,5 horas, 7 sesiones).

El segundo mes tendrá más carga de entrenamiento del proceso de la memoria, puesto que habiendo trabajado ya la atención resultará más eficiente su entrenamiento, y trabajar la memoria ayudará después al entrenamiento de

las funciones superiores o ejecutivas. Se dedicarán en total 5 sesiones para el entrenamiento de la memoria (7,5 horas).

Tabla 20

*Estructura semanal de la propuesta de una TRC para la muestra de este estudio.*

Meses	Semanas	Sesión 1	Sesión 2
MES 1	Semana 1	ATENCIÓN	ATENCIÓN
	Semana 2	MEMORIA	ATENCIÓN
	Semana 3	V. PROCES.	ATENCIÓN
	Semana 4	PERCEPCIÓN	V. PROCES.
MES 2	Semana 1	MEMORIA	ATENCIÓN
	Semana 2	MEMORIA	V. PROCES.
	Semana 3	MEMORIA	F. EJECUTIVAS
	Semana 4	ATENCIÓN	F. EJECUTIVAS
MES 3	Semana 1	MEMORIA	F. EJECUTIVAS
	Semana 2	PERCEPCIÓN	V. PROCES.
	Semana 3	ATENCIÓN	F. EJECUTIVAS
	Semana 4	F. EJECUTIVAS	F. EJECUTIVAS

La velocidad de procesamiento se trabajará en 4 sesiones (6 horas) distribuidas en los 3 meses, siendo la última, una sesión de recuerdo. Se realizarán tareas que ayuden a optimizar el tiempo de procesamiento de la información y a minimizar el retardo de las respuestas.

También se dedicarán dos sesiones (3 horas) a entrenar la percepción. Esta función no se evaluó directamente en el screening neuropsicológico

aplicado en este estudio, pero sí se pudo comprobar a través de la prueba de la copia de una figura compleja, que la mayoría de los participantes tenían esta función preservada. Por eso, su trabajo irá orientado a mantener los niveles de la percepción.

En la segunda mitad del segundo mes, se comenzarán el entrenamiento de las funciones ejecutivas, continuando dicho entrenamiento en el tercer y último mes. Se propone realizarlo en este momento por ser unas funciones complejas, para las que se requiere un correcto funcionamiento del resto de funciones. Además, se propone orientar el trabajo de las funciones ejecutivas a una mejora en la funcionalidad de la vida diaria. En total se dedicarán, según esta propuesta de intervención, 6 sesiones (9 horas) al entrenamiento de las funciones ejecutivas.

Por último, se propone dedicar una atención individualizada a las minorías que presentaron alteraciones en la capacidad de organización, a través de tareas específicas y adaptadas a su nivel en dicha función.

## 7. REFERENCIAS

- Arroyo, D. (2014). Hacia un cambio en el tratamiento de las adicciones: una perspectiva neuropsicológica. *Revista científica Eureka*, 11 (1), 118-133.
- Asociación americana de psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales y del Comportamiento*. Arlington, VA: Asociación Americana de Psiquiatría.
- Becoña, E. (2005). *Bases científicas para la prevención de drogodependencias*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Becoña, E. y Cortés, M. (Coords). (2010). *Manual de adicciones para psicólogos especialistas en psicología clínica en formación*. Barcelona: Sociodroalcohol.
- Coullaut, R., Arbaiza, I. de Arrúe, R., Coullaut, J. y Bajo, R. (2011). Deterioro cognitivo asociado al consumo de diferentes sustancias psicoactivas. *Actas españolas de psiquiatría*, 39 (3), 168-173.
- D'Elia, L.F., Santz, P., Uchiyama, C.L. y White, T. (1996). *Color Trails Test*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (2013). Encuesta sobre alcohol y drogas en población general en España (EDADES). Extraído el 27 de abril de 2017, de <http://www.pnsd.msssi.gob.es/home.htm>
- Dugbartey, A.T., Townes, B.D. y Mahurin, R.K. (2000). Equivalence of the Color Trails Test and Trail Making Test in nonnative English-speakers. *Pubmed*, 15 (5), 25-31.
- Flores, E. y Fernández, E. (2011). Fundamentos neurobiológicos de las adicciones. En Pedrero, E.J., Ruiz, J.M., Verdejo, A., Llanero, M. y Ambrosio, E. (Eds.). *Neurociencia y adicción*. (pp. 19-46). Sociedad española de toxicomanías.

Garavan, H. y Stout, J.C. (2005). Neurocognitive insights into substance abuse. *Trends in cognitive science*, 9 (4), 195-201.

García, G., García, O. y Secades, R. (2011). Neuropsicología y adicción a drogas. *Papeles del psicólogo*, 32 (2), 159-165.

Goldman, M. (1990). Experience dependent neuropsychological recovery and the treatment of chronic alcoholism. *Neuropsychology Review*, 1 (1), 75-101.

Goodman, A. (2008). Neurobiology of addiction. An integrative review. *Pubmed*, 75 (1), 266-322.

Instituto nacional sobre el abuso de drogas, NIDA. (2014). Las drogas, el cerebro y el comportamiento. La ciencia de la adicción. NIDA. Extraído el 20 de abril de 2017, de <https://www.drugabuse.gov/>

Instituto nacional sobre el abuso de drogas, NIDA. (2016). Entendiendo el uso de drogas y la adicción. NIDA. Extraído el 4 de abril de 2017, de <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/entendiendo-el-uso-de-drogas-y-la-adiccion>

Martín, E., y Mosterio, C. (Coords.). (2014). *Protocolo de intervención psicológica*. Madrid: Madrid Salud. Instituto de adicciones.

Muñoz, J.J. y Graña, J.L. (2011). Las funciones ejecutivas en subtipos de drogodependientes en tratamiento. *Psicopatología clínica, legal y forense*, 11, 29-50.

Organización Mundial de la Salud. (1964). Conceptos básicos: drogodependencia. Extraído el 4 de abril de 2017, de <https://cmcbpagullo.jimdo.com/conceptos-b%C3%A1sicos/>

Organización mundial de la salud. (1994). *Guía de bolsillo de la clasificación CIE-10. Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Editorial médica panamericana.

- Pedrero, E.J., Rojo, G., Ruiz, J.M., Llanero, M. y Puerta, C. (2011). Rehabilitación cognitiva en el tratamiento de las adicciones. *Revista de neurología*, 52 (3), 163-172.
- Piñón, A., Domínguez, P., Cabrera, J., Iglesias, M., Guillén, C., Vazquez, E. y Otero, F. (2015). Rendimiento neuropsicológico en tareas de memoria verbal de pacientes drogodependientes en tratamiento en una unidad asistencial de drogodependencias. *Equipo de Investigación en Evaluación e Intervención en Drogodependencias. Instituto de Formación Interdisciplinar*, 1 (20).
- Reitan, R.M. (1986). *Trail Making Test*. Tucson, AZ: Reitan Neuropsychology Laboratory.
- Rey, A. (1964). *Prueba de aprendizaje auditivo- verbal (AVLT)*. Madrid: TEA ediciones.
- Rey, A. (2009). *Test de copia de una figura compleja*. Madrid: TEA ediciones.
- Ruiz, J.M., Pedrero, E.J., Rojo, G., Llanero, M. y Puerta, Carmen. (2011). Propuesta de un protocolo para la evaluación neuropsicológica de las adicciones. *Revista de neurología*, 53 (8), 483-493.
- Serrani, D. (2009). Evaluación neuropsicológica de drogodependientes duales a alcohol y cocaína en periodo avanzado de abstinencia. *Revista neuropsicológica, neuropsiquiatría y neurociencias*, 9 (1), 93-113.
- Smith, A. (2002). *Test de símbolos y dígitos*. Madrid: TEA ediciones.
- Wechsler, D. (2012). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV*. Madrid, España: Pearson.

## OTRA BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Arbaiza, M.I. (2014). Alteraciones cognitivas, conectividad funcional y personalidad en el drogodependiente. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid: España.
- Bonet, J., Salvador, A., Torres, C., Aluco, E., Cano, M. y Palma, C. (2015). Consumo de cocaína y estado de las funciones ejecutivas. *Revista española de drogodependencias*, 40 (2), 13-23.
- Centro de asistencia, docencia e investigación psiconeurocognitiva (Aydinè). Evaluación de la atención. Extraído el 6 de mayo de 2017, de [www.aidyne16.tizaypc.com/contenidos/contenidos/2/ENPS-Pres2-1.pdf](http://www.aidyne16.tizaypc.com/contenidos/contenidos/2/ENPS-Pres2-1.pdf)
- Centro de asistencia, docencia e investigación psiconeurocognitiva (Aydinè). Conversión de puntajes. Extraído el 20 de mayo de 2017, de [www.aidyne2.tizaypc.com/contenidos/contenidos/1/Ficha7-ConversionDePuntajes.pdf](http://www.aidyne2.tizaypc.com/contenidos/contenidos/1/Ficha7-ConversionDePuntajes.pdf)
- Corral, M. y Cadaveira, F. (2002). Aspectos neuropsicológicos de la dependencia del alcohol: naturaleza y reversibilidad del daño cerebral. *Revista de neurología*, 35 (7), 682-687.
- Corral, M., Rodríguez, S. y Cadaveira, F. (2002). Perfil neuropsicológico de alcohólicos con alta densidad familiar de alcoholismo tras abstinencia prolongada: hallazgos preliminares. *Revista española de drogodependencias*, 27 (2), 148-158.
- Fowler JS, Volkow ND, Kassed CA, Chang L. (2007). Imaging the addicted human brain. *Pubmed*, 3 (2), 4–16.
- García, G., García, O., Secades, R., Fernández, J.R. y Sánchez, E. (2010). Evolución de las funciones ejecutivas de adictos a la cocaína tras un año de tratamiento. *Revista española de drogodependencias*, 35 (2), 155-169.

Ginarte-Arias, Y., Rivero, T., López, M.B., Aguilera, M.L. y Almunia, B. (2009) Valores normativos para el test de aprendizaje verbal de rey en adultos mayores cubanos. *Revista hospital psiquiátrico de la Habana*, 6 (2), 21-47.

Harris, P. Evaluación de la memoria. Centro de asistencia, docencia e investigación psiconeurocognitiva. Extraído el 25 de mayo de 2017, de <http://www.aidyne16.tizaypc.com/contenidos/contenidos/2/ENPSFicha2-2.pdf>

Instituto nacional sobre el abuso de drogas, NIDA. (2010). Principios de tratamiento para la drogadicción: una guía basada en las investigaciones. Extraído el 28 de abril de 2017, de <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/principios-de-tratamientos-para-la-drogadiccion/preguntas-frecuentes/en-que-consiste-el-tratamiento-para-la-dro>

Neurobase. (2013). Evaluación de la atención. Extraído el 28 de abril de 2017, de <https://neurobase.wordpress.com/2013/05/26/evaluacion-de-la-atencion/>

Román, F. y Sánchez, M.P (2016). Evaluación e intervención psicológica. Murcia: Universidad de Murcia (no publicado).

Ruiz, J.M., Pedrero, E.J., Llanero, M. Rojo, G., Olivar, A., Bouso, J.C. y Puerta, Carmen. (2009). Perfil neuropsicológico en la adicción a la cocaína: consideraciones sobre el ambiente social próximo de los adictos y el valor predictivo del estado cognitivo en el éxito terapéutico. *Adicciones*, 2 (1), 132-141.

Verdejo, A., Orozco, C., Meersmans, M., Aguilar, F. y Pérez, M. (2004). Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. *Revista de neurología*, 38 (12), 1109-1116.

Verdejo-García, A. (2016). Evaluación psicológica en adicciones: guía clínica. *Acción psicológica*, 13 (1), 1-6.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1

#### Hoja de anotación de un participante la prueba Figura compleja de Rey.



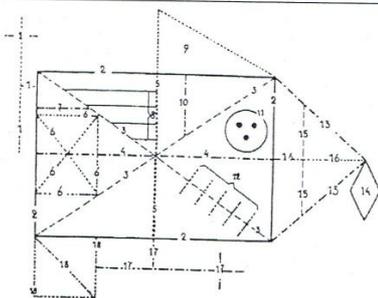
22/02/2017

UNIVERSIDAD DE MURCIA



#### FIGURA COMPLEJA DE REY (Hoja de anotación)

UNIDADES	PUNTUACIÓN		
	COPIA	R. inmediato	R. 30'
1. Cruz exterior contigua al ángulo superior izquierdo del rectángulo grande.	2	2	1
2. Rectángulo grande, armazón de la figura.	2	2	2
3. Cruz de San Andrés, formada por las diagonales del rectángulo grande.	2	1	1
4. Mediana horizontal del rectángulo grande 2.	2	2	2
5. Mediana vertical del rectángulo grande 2.	2	2	2
6. Pequeño rectángulo interior contiguo al lado izquierdo del rectángulo 2 limitado por las semidiagonales izquierdas de éste y cuyas diagonales se cortan sobre la mediana 4.	2	0	0
7. Pequeño segmento colocado sobre el lado horizontal superior del segmento 6.	2	0	0
8. Cuatro líneas paralelas situadas en el triángulo formado por la mitad superior de la mediana vertical y la mitad superior de la diagonal izquierda del rectángulo 2.	2	1	1
9. Triángulo rectángulo formado por la mitad del lado superior del rectángulo 2, la prolongación hacia arriba de la mediana vertical 5 y el segmento que une el extremo de esta prolongación con el ángulo superior derecho del rectángulo 2.	2	0	0
10. Pequeña perpendicular al lado superior del rectángulo 2, situada debajo del elemento 9.	2	0	0
11. Círculo con tres puntos inscritos situado en el sector superior derecho del rectángulo 2.	2	1	1
12. Cinco líneas paralelas entre sí y perpendiculares a la mitad inferior de la diagonal derecha del rectángulo 2.	2	2	2
13. Dos lados iguales que forman el triángulo isósceles construido sobre el lado derecho del rectángulo 2 por la cara exterior de éste.	2	2	2
14. Pequeño rombo situado en el vértice extremo del triángulo 13.	2	2	2
15. Segmento situado en el triángulo 13 paralelamente al lado derecho del rectángulo 2.	2	0	0
16. Prolongación de la mediana horizontal y que constituye la altura del triángulo 13.	2	2	2
17. Cruz de la parte inferior comprendiendo en ella el brazo paralelo al lado inferior del rectángulo 2 y la pequeña prolongación de la mediana 5 que la une a este lado.	2	0	0
18. Cuadrado situado en el extremo inferior izquierdo del rectángulo 2, prolongación del lado izquierdo, comprendiendo también su diagonal.	2	0'5	0'5



TOTAL	36	19'5	18'5
CENTIL (PUNTUACIÓN)	99	40	30
TIPO	II	II	
CENTIL (TIPO)			
TIEMPO COPIA	2'40	CENTIL	

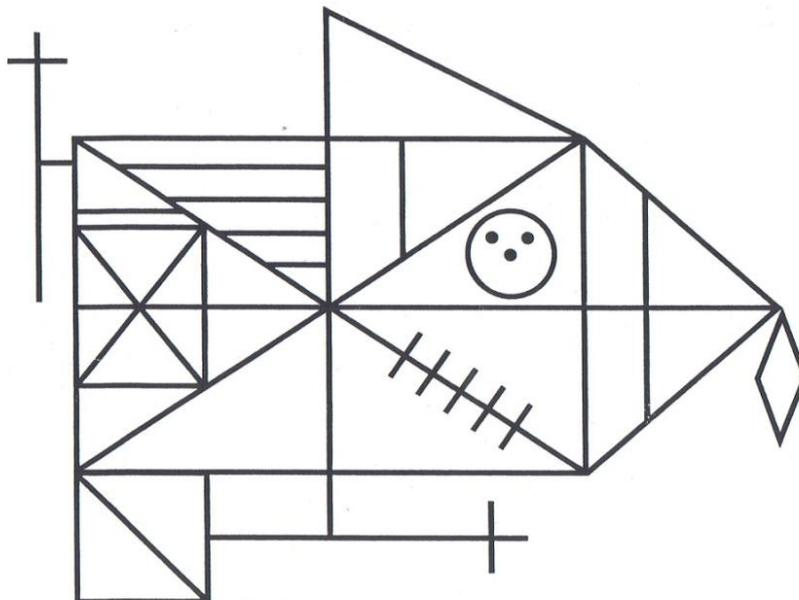
Por cada unidad	Correcta	Bien situada: 2 puntos
	Deformada o incompleta pero reconocible	Mal situada: 1 punto
	Irreconocible o ausente	Bien situada: 1 punto
		Mal situada: 1/2 punto
		0 puntos

#### Unidad de Neuropsicología clínica

Campus Universitario de Espinardo. 30100 Murcia. Edificio D.  
Tel. 868 887715 – Fax. 868 884846 – neuropsicología@um.es

Anexo 2

Modelo de la figura A de la Figura Compleja de Rey



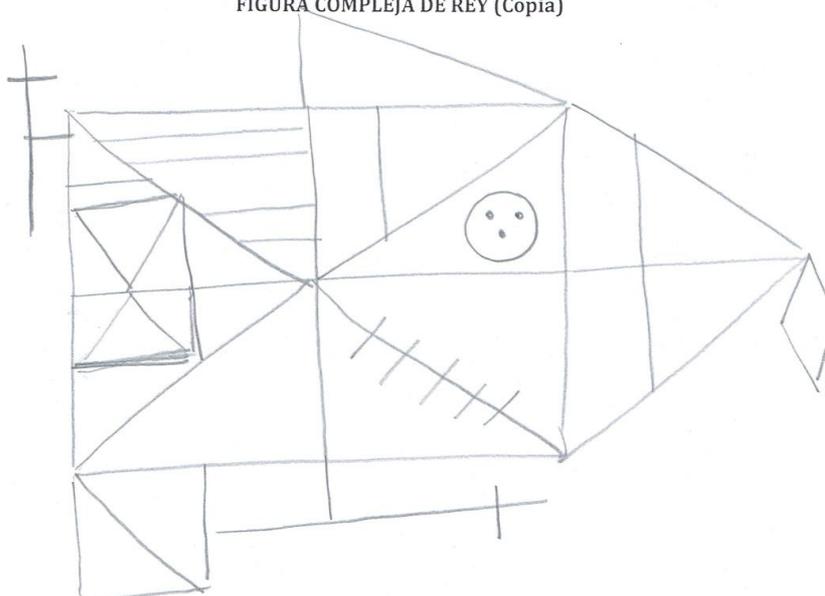
Anexo 3

Copia de la Figura compleja de Rey de uno de los participantes



UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

FIGURA COMPLEJA DE REY (Copia)



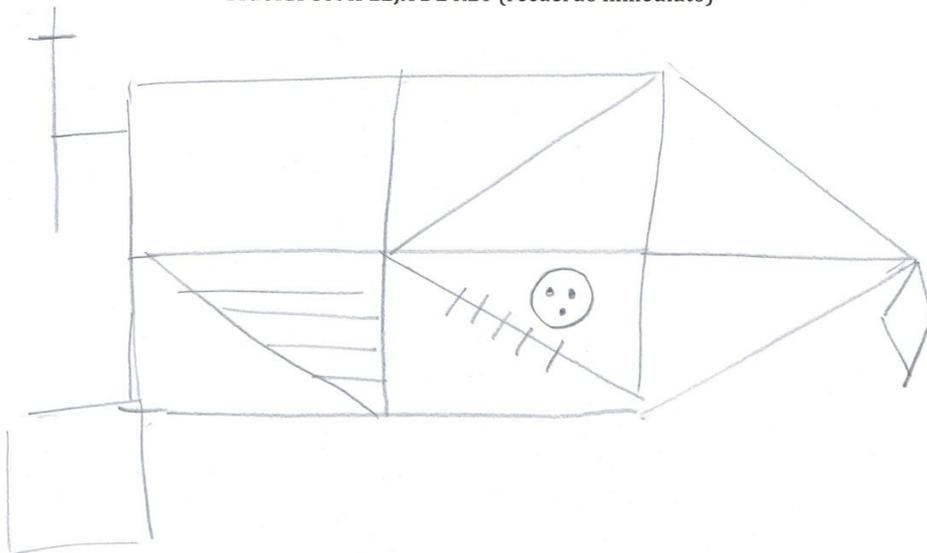
#### Anexo 4

#### Recuerdo inmediato de la Figura compleja de Rey de uno de los participantes



UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

FIGURA COMPLEJA DE REY (recuerdo inmediato)



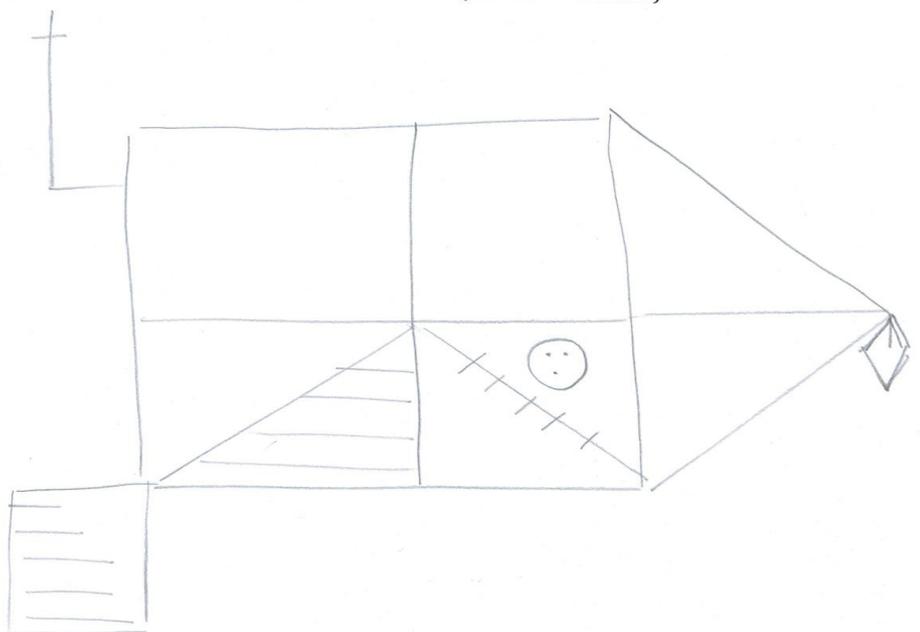
#### Anexo 5

#### Recuerdo demorado de la Figura compleja de Rey de uno de los participantes



UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

FIGURA COMPLEJA DE REY (recuerdo demorado)



Anexo 6

Ejemplo de la prueba AVLT realizada por uno de los participantes



UNIVERSIDAD DE MURCIA

TEST DE APRENDIZAJE DE PALABRAS AUDITIVO-VERBAL (AVLT, Rey)

Ensayos →	1	2	3	4	5	30'
Tambor	1	1	1	1	1	1
Cortina	2	2	2	3	3	
Campana		3	3	2	2	2
Café	3	4	4	8	4	5
Escuela				5		
Padre		5	5	4	5	
Luna				10	6	
Jardín				6	7	4
Sombrero						
Campesino					8	
Nariz						
Gallo				7		
Color	6	7	6			
Casa	4					
Río	5	6		9	9	3
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

Reconocimiento			
Tambor	Sí	Luna	Sí
Flor	No	Oro	No
Tren	No	Padre	Sí
Cortina	Sí	Libro	No
Bosque	No	Color	Sí
Jardín	Sí	Biberón	No
Chimenea	No	Guitarra	No
Sal	No	Río	Sí
Manzana	No	Nariz	Sí
Café	Sí	Gallo	Sí
Botón	No	Armario	No
Escuela	Sí	Campana	Sí
Campesino	Sí	Botella	Sí
Rana	No	Sombrero	No
Llave	No	Casa	No
<b>Reconoce</b>	<b>13</b>	<b>Incluye</b>	<b>1</b>

Anexo 7

Ejemplo de la prueba Dígitos realizada por uno de los participantes

3. Dígitos

**Comienzo**  
Edad 16-89:  
orden directo: ítem 1;  
orden inverso: ítem de ejemplo e ítem 1;  
orden creciente: ítem de ejemplo e ítem 1.

**Terminación**  
Orden directo, orden inverso y orden creciente: después de 2 puntuaciones de 0 en los dos intentos del mismo ítem.

**Puntuación**  
0 o 1 punto por cada intento.  
DD, DI, y DC  
Puntuación directa para orden directo, inverso y creciente respectivamente.  
SpanDD, SpanDI, SpanDC  
Número de dígitos recordado en el último intento puntuado con 1 punto de Dígitos orden directo, inverso y creciente, respectivamente.

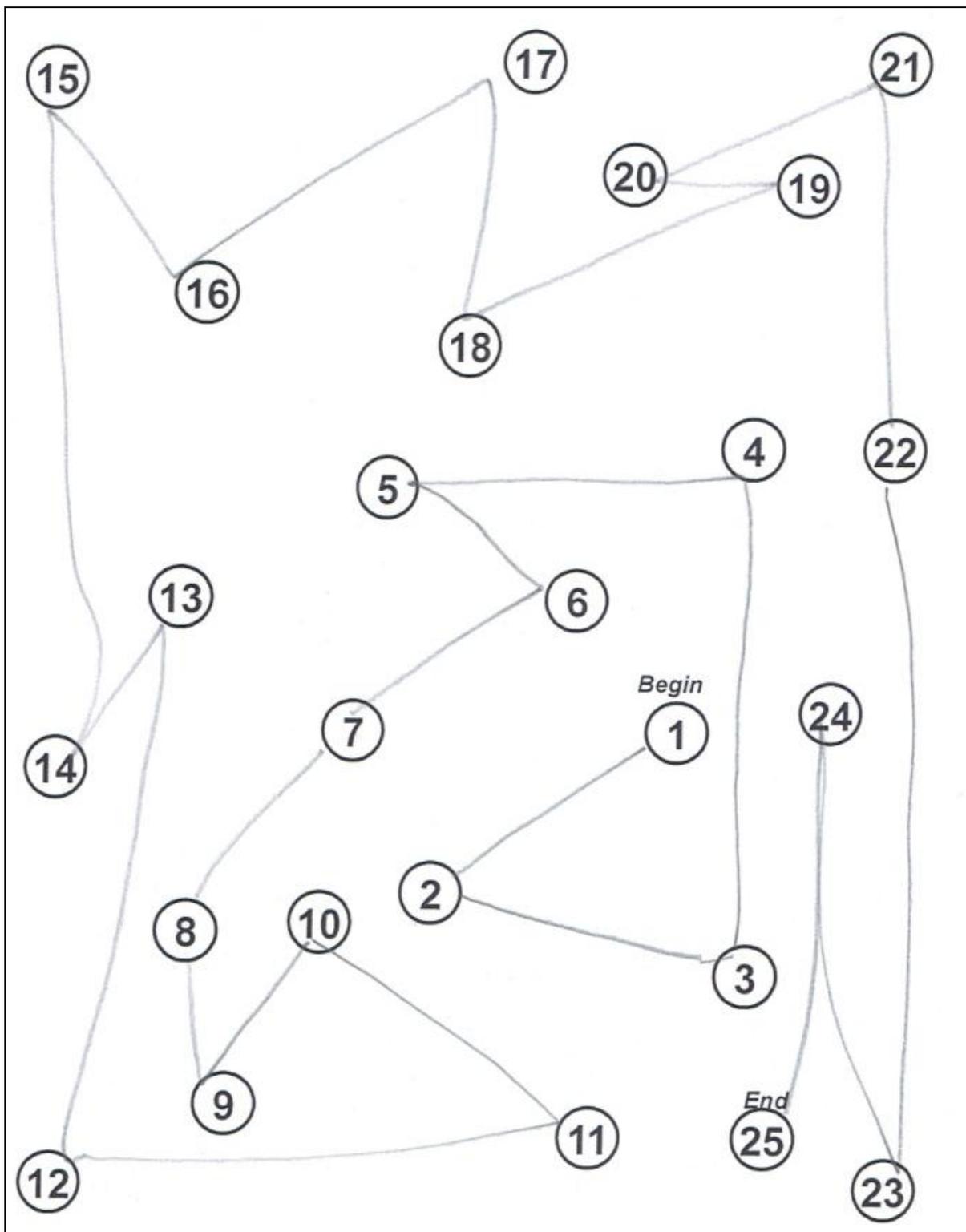
Orden directo

Item	Intento	Respuesta	Punt. intento	Puntuación ítem
1.	9-7	9-7	0 1	2
	6-3	6-3	0 1	
2.	5-8-2	582	0 1	2
	6-9-4	694	0 1	
3.	7-2-8-6	7286	0 1	2
	6-4-3-9	6439	0 1	
4.	4-2-7-3-1	42731	0 1	2
	7-5-8-3-6	75836	0 1	
5.	3-9-2-4-8-7	392487	0 1	2
	6-1-9-4-7-3	619473	0 1	
6.	4-1-7-9-3-8-6	4179836 X	0 1	2
	6-9-1-7-4-2-8	697842 X	0 1	
7.	3-8-2-9-6-1-7-4	382961843.	0 1	2
	5-8-1-3-2-6-4-7		0 1	
8.	2-7-5-8-6-3-1-9-4		0 1	2
	7-1-3-9-4-2-5-6-8		0 1	

SpanDD (Máximo=9)	6	Puntuación directa Dígitos orden directo (DD) (Máximo=16)	10
----------------------	---	--	----

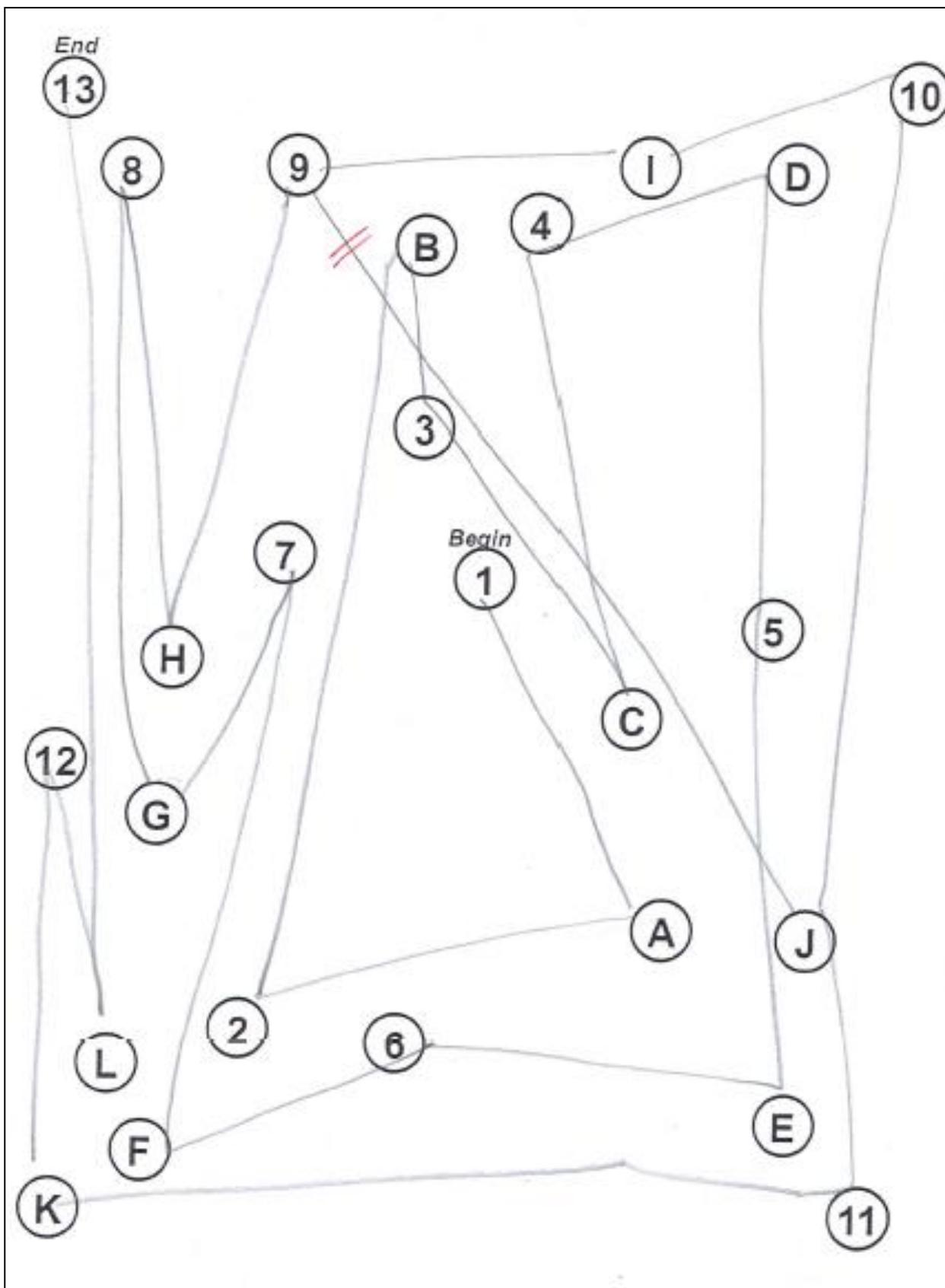
### Anexo 8

#### Ejemplo del Trail Making Test-A ejecutado por uno de los participantes



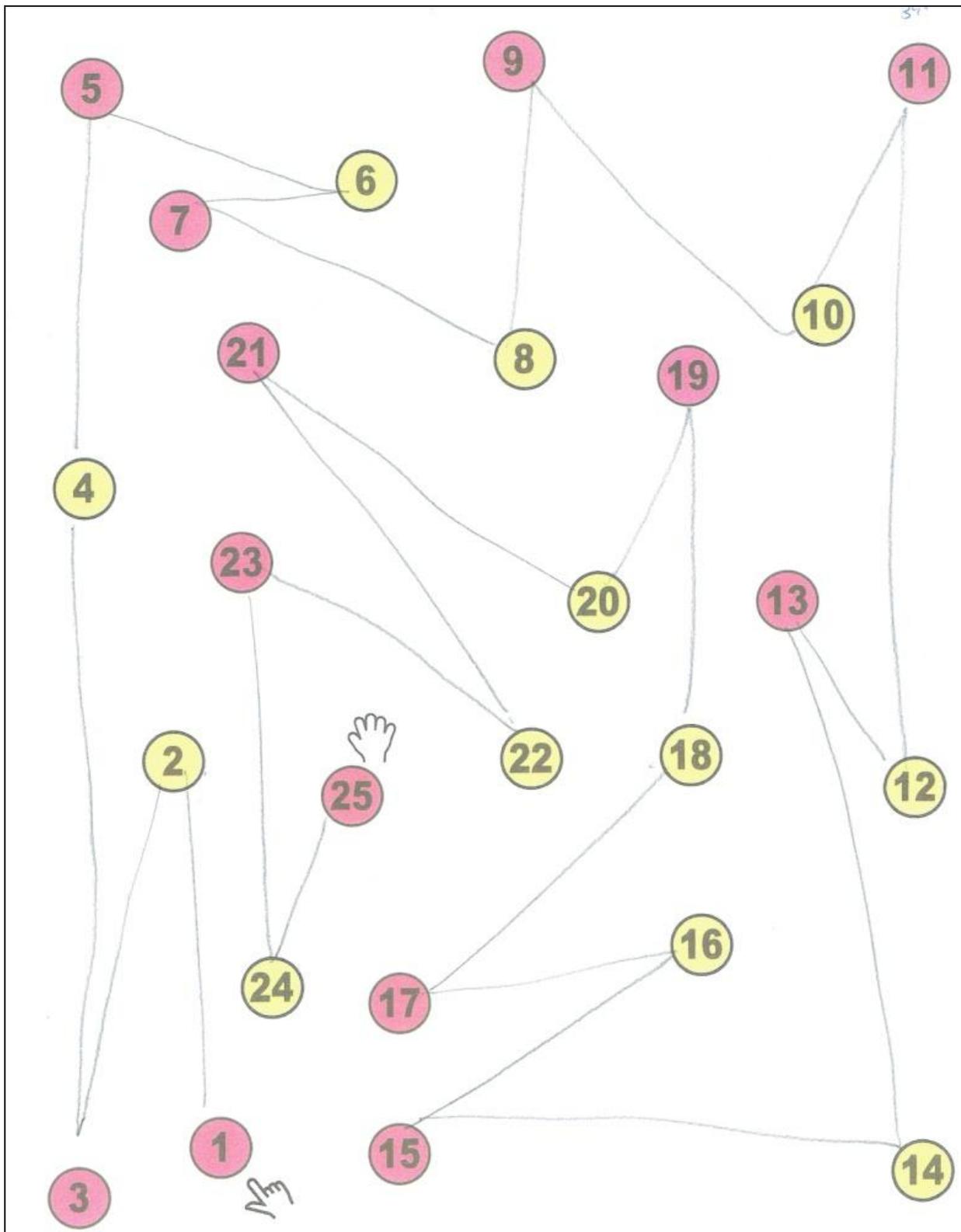
Anexo 9

Ejemplo del Trail Making Test-B ejecutado por uno de los participantes



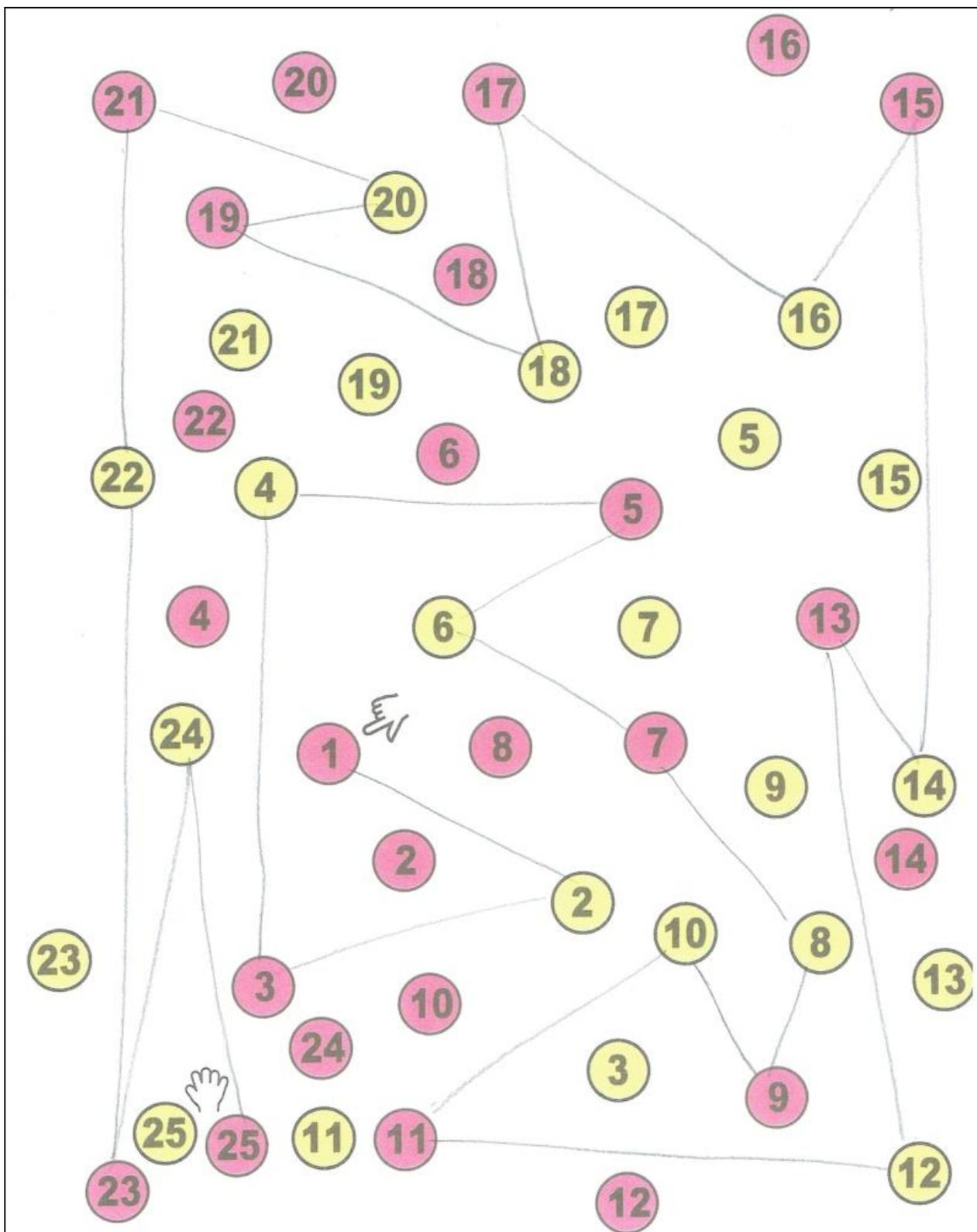
Anexo 10

Ejemplo del Color Trail Test-1 ejecutado por uno de los participantes



Anexo 11

Ejemplo del Color Trail Test-2 ejecutado por uno de los participantes



Anexo 12

Ejemplo de la prueba SDMT completada por uno de los participantes

Total = 44  
Fallos = 1  
T = 43

CLAVE

(	÷	┌	Γ	┐	>	+	)	÷
1	2	3	4	5	6	7	8	9

EJEMPLOS

(	┐	÷	(	┌	>	÷	Γ	(	>	÷	(	>	(	÷
1	5	2	1	3	6	2	4	1	6	2	1	6	1	2

Γ	>	(	÷	┐	>	┌	Γ	(	÷	>	÷	Γ	┌	)
4	6	1	2	5	6	3	4	1	2	6	2	4	3	8

Γ	┐	+	)	(	┌	+	Γ	)	┐	÷	÷	┌	Γ	+
4	5	7	8	1	3	7	4	8	5	2	9	3	4	7

÷	Γ	┐	(	>	Γ	(	┐	>	+	÷	)	┌	>	Γ
2	4	5	1	6	4	1	5	6	7	9	8	3	6	

÷	┐	)	┌	>	+	Γ	┐	÷	┌	+	÷	÷	)	(

>	÷	+	÷	┌	>	Γ	÷	(	+	÷	┐	>	)	Γ

÷	)	+	÷	┌	+	)	┐	(	÷	÷	(	Γ	┌	>

┐	÷	(	>	Γ	÷	(	>	÷	+	┌	┐	Γ	)	÷

## Anexo 13

## Correlaciones de Pearson entre variables cuantitativas.

Correlaciones		EDAD	EDAD.I	EDAD.P
Rey.TIEMPO	Correlación de Pearson	,245	-,408	-,282
	Sig. (bilateral)	,298	,074	,228
Rey.PDC	Correlación de Pearson	-,174	,287	,080
	Sig. (bilateral)	,462	,219	,738
Rey.PDI	Correlación de Pearson	,243	,192	,355
	Sig. (bilateral)	,302	,417	,125
Rey.PDD	Correlación de Pearson	,085	,182	,293
	Sig. (bilateral)	,722	,443	,210
AVLT1	Correlación de Pearson	-,400	-,057	-,448
	Sig. (bilateral)	,090	,817	,054
AVLTDEM	Correlación de Pearson	,276	-,440	-,287
	Sig. (bilateral)	,253	,059	,233
CurvaApre	Correlación de Pearson	,409	-,063	,219
	Sig. (bilateral)	,082	,797	,367
AVLT.Total	Correlación de Pearson	-,015	-,176	-,293
	Sig. (bilateral)	,951	,470	,223
SDMT.PD	Correlación de Pearson	-,216	,19	-,243
	Sig. (bilateral)	,361	,823	,301
DIG.PD	Correlación de Pearson	-,251	,288	-,073
	Sig. (bilateral)	,286	,218	,761
TA.TIEMPO	Correlación de Pearson	,378	,061	<b>,528*</b>
	Sig. (bilateral)	,101	,800	<b>,017</b>
TB.TIEMPO	Correlación de Pearson	,297	-,258	,363
	Sig. (bilateral)	,203	,273	,115
CA.TIEMPO	Correlación de Pearson	,327	-,126	,239
	Sig. (bilateral)	,160	,595	,311
CB.TIEMPO	Correlación de Pearson	,155	-,189	,398
	Sig. (bilateral)	,513	,424	,082

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## Anexo 14

## Prueba Chi-Cuadrado entre "DIAGNÓSTICO PRINCIPAL" y "TIPO DE COPIA".

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,194 <sup>a</sup>	4	,526
Razón de verosimilitudes	3,693	4	,449
Asociación lineal por lineal	1,878	1	,171
N de casos válidos	20		

a. 10 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,40.

## Anexo 15.a

## Pruebas T para los grupo de la variable "POLICONSUMO" (1=SI, 0=NO)

## Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Rey.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	3,294	,086	,000	18	1,000	,000	1,074	-2,257	2,257
	No se han asumido varianzas iguales			,000	8,932	1,000	,000	1,238	-2,803	2,803
Rey.PDC	Se han asumido varianzas iguales	,080	,781	-,948	18	,356	-,8750	,9231	-2,8144	1,0644
	No se han asumido varianzas iguales			-,902	12,589	,384	-,8750	,9706	-2,9788	1,2288
Rey.PDI	Se han asumido varianzas iguales	,889	,358	-1,151	18	,265	-3,0833	2,6792	-8,7120	2,5454
	No se han asumido varianzas iguales			-1,208	17,341	,243	-3,0833	2,5520	-8,4596	2,2929
Rey.PDD	Se han asumido varianzas iguales	,337	,569	-,595	18	,559	-1,8542	3,1146	-8,3977	4,6893
	No se han asumido varianzas iguales			-,623	17,247	,541	-1,8542	2,9749	-8,1239	4,4155
AVLT1	Se han asumido varianzas iguales	1,217	,285	-1,430	17	,171	-,920	,643	-2,278	,437
	No se han asumido varianzas iguales			-1,523	16,949	,146	-,920	,604	-2,196	,355
AVLTDEM	Se han asumido varianzas iguales	,342	,566	-,835	17	,415	-1,227	1,470	-4,329	1,875
	No se han asumido varianzas iguales			-,867	16,813	,398	-1,227	1,415	-4,216	1,761
AVLT.Total	Se han asumido varianzas iguales	,981	,336	1,527	17	,145	5,739	3,759	-2,192	13,669
	No se han asumido varianzas iguales			1,579	16,696	,133	5,739	3,635	-1,942	13,419
SDMT.PD	Se han asumido varianzas iguales	,197	,663	-,989	18	,336	-2,958	2,990	-9,241	3,324
	No se han asumido varianzas iguales			-1,009	16,140	,328	-2,958	2,932	-9,169	3,253
DIG.PD	Se han asumido varianzas iguales	,099	,757	-1,710	18	,104	-1,375	,804	-3,065	,315
	No se han asumido varianzas iguales			-1,722	15,507	,105	-1,375	,799	-3,073	,323
TA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	2,142	,161	,159	18	,875	1,917	12,036	-23,370	27,203
	No se han asumido varianzas iguales			,187	14,969	,854	1,917	10,251	-19,936	23,769
TB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	4,146	,057	1,347	18	,195	43,625	32,390	-24,424	111,674
	No se han asumido varianzas iguales			1,649	11,726	,126	43,625	26,452	-14,159	101,409
CA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	2,062	,168	,727	18	,477	10,500	14,443	-19,844	40,844
	No se han asumido varianzas iguales			,804	17,868	,432	10,500	13,063	-16,958	37,958
CB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	2,433	,136	1,184	18	,252	24,500	20,684	-18,955	67,955
	No se han asumido varianzas iguales			1,420	13,408	,179	24,500	17,257	-12,666	61,666

## Anexo 15.b

## Pruebas T para los grupo de la variable "PATOLOGÍA DUAL" (1=SI, 0=NO)

## Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Rey.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,225	,641	,194	18	,848	,208	1,073	-2,047	2,463
	No se han asumido varianzas iguales			,199	16,469	,844	,208	1,045	-2,002	2,419
Rey.PDC	Se han asumido varianzas iguales	1,811	,195	,154	18	,879	,1458	,9452	-1,8401	2,1317
	No se han asumido varianzas iguales			,166	17,941	,870	,1458	,8773	-1,6976	1,9893
Rey.PDI	Se han asumido varianzas iguales	1,392	,253	-,978	18	,341	-2,6458	2,7050	-8,3289	3,0372
	No se han asumido varianzas iguales			-,902	11,185	,386	-2,6458	2,9323	-9,0867	3,7951
Rey.PDD	Se han asumido varianzas iguales	4,272	,053	-,957	18	,351	-2,9375	3,0679	-9,3830	3,5080
	No se han asumido varianzas iguales			-,862	10,179	,409	-2,9375	3,4092	-10,5155	4,6405
AVLT1	Se han asumido varianzas iguales	,019	,891	,402	17	,692	,273	,678	-1,157	1,703
	No se han asumido varianzas iguales			,406	15,698	,690	,273	,672	-1,154	1,700
AVLTDEM	Se han asumido varianzas iguales	,052	,823	-,045	17	,964	-,068	1,500	-3,233	3,096
	No se han asumido varianzas iguales			-,046	15,601	,964	-,068	1,490	-3,233	3,097
CAVLT.Total	Se han asumido varianzas iguales	1,012	,328	,678	17	,507	2,682	3,955	-5,663	11,026
	No se han asumido varianzas iguales			,646	12,394	,530	2,682	4,149	-6,325	11,689
SDMT.PD	Se han asumido varianzas iguales	,002	,961	-,815	18	,426	-2,458	3,015	-8,793	3,877
	No se han asumido varianzas iguales			-,824	15,698	,422	-2,458	2,983	-8,793	3,876
DIG.PD	Se han asumido varianzas iguales	,085	,774	-,833	18	,416	-,708	,851	-2,496	1,079
	No se han asumido varianzas iguales			-,824	14,591	,423	-,708	,860	-2,546	1,129
TA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,322	,577	,502	18	,622	6,000	11,961	-19,129	31,129
	No se han asumido varianzas iguales			,566	17,267	,579	6,000	10,597	-16,331	28,331
TB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,210	,652	,323	18	,750	10,958	33,885	-60,231	82,148
	No se han asumido varianzas iguales			,361	17,624	,722	10,958	30,328	-52,856	74,772
CA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,008	,930	1,675	18	,111	22,833	13,630	-5,802	51,468
	No se han asumido varianzas iguales			1,783	17,730	,092	22,833	12,806	-4,100	49,767
CB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,873	,362	,834	18	,415	17,583	21,071	-26,685	61,852
	No se han asumido varianzas iguales			,988	14,357	,340	17,583	17,797	-20,500	55,666

## Anexo 15.c

## Pruebas T para los grupo de la variable "FÁRMACOS DEL SM" (1=SI, 0=NO)

## Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Rey.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	2,778	,113	1,237	18	,232	1,563	1,263	-1,092	4,217
	No se han asumido varianzas iguales			2,298	17,976	,034	1,563	,680	,134	2,991
Rey.PDC	Se han asumido varianzas iguales	,273	,608	-,711	18	,486	-,8125	1,1425	-3,2128	1,5878
	No se han asumido varianzas iguales			-,753	4,978	,486	-,8125	1,0790	-3,5899	1,9649
Rey.PDI	Se han asumido varianzas iguales	1,138	,300	-,500	18	,623	-1,6875	3,3765	-8,7813	5,4063
	No se han asumido varianzas iguales			-,718	9,191	,491	-1,6875	2,3509	-6,9888	3,6138
Rey.PDD	Se han asumido varianzas iguales	,455	,508	-,219	18	,829	-,8438	3,8468	-8,9256	7,2381
	No se han asumido varianzas iguales			-,270	6,376	,796	-,8438	3,1251	-8,3824	6,6949
AVLT1	Se han asumido varianzas iguales	,032	,860	-1,099	17	,287	-,979	,891	-2,859	,901
	No se han asumido varianzas iguales			-1,032	2,672	,386	-,979	,949	-4,220	2,262
AVLTDEM	Se han asumido varianzas iguales	2,140	,162	2,036	17	,058	3,708	1,821	-,134	7,550
	No se han asumido varianzas iguales			3,190	5,632	,021	3,708	1,163	,818	6,599
AVLT.Total	Se han asumido varianzas iguales	1,540	,231	-,452	17	,657	-2,438	5,395	-13,820	8,945
	No se han asumido varianzas iguales			-,722	5,956	,497	-2,438	3,374	-10,708	5,833
SDMT.PD	Se han asumido varianzas iguales	1,784	,198	,451	18	,657	1,688	3,739	-6,169	9,544
	No se han asumido varianzas iguales			,705	11,818	,495	1,688	2,394	-3,537	6,912
DIG.PD	Se han asumido varianzas iguales	,042	,840	-1,864	18	,079	-1,813	,972	-3,855	,230
	No se han asumido varianzas iguales			-1,730	4,268	,154	-1,813	1,048	-4,651	1,026
TA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	1,204	,287	1,202	18	,245	17,063	14,192	-12,755	46,880
	No se han asumido varianzas iguales			1,981	13,967	,068	17,063	8,615	-1,418	35,543
TB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,900	,355	,741	18	,468	30,375	41,000	-55,763	116,513
	No se han asumido varianzas iguales			1,230	14,300	,239	30,375	24,694	-22,485	83,235
CA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	3,682	,071	1,217	18	,239	21,000	17,251	-15,243	57,243
	No se han asumido varianzas iguales			2,006	13,967	,065	21,000	10,471	-1,463	43,463
CB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,974	,337	,858	18	,402	22,125	25,779	-32,035	76,285
	No se han asumido varianzas iguales			1,506	16,596	,151	22,125	14,694	-8,935	53,185

## Anexo 15.d

*Pruebas T para los grupo de la variable "OTROS TRATAMIENTOS ANTERIORES"  
(1=SI, 0=NO)*

## Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Rey.Tiempo	Se han asumido varianzas iguales	<b>6,669</b>	<b>,019</b>	6,557	18	,000	4,688	,715	3,186	6,189
	<b>No se han asumido varianzas iguales</b>			<b>3,868</b>	3,223	<b>,027</b>	4,688	1,212	,977	8,398
Rey.PDC	Se han asumido varianzas iguales	,068	,797	-1,890	18	,075	-2,0000	1,0582	-4,2232	,2232
	No se han asumido varianzas iguales			-1,783	4,340	,144	-2,0000	1,1218	-5,0205	1,0205
Rey.PDI	Se han asumido varianzas iguales	5,351	,033	-1,692	18	,108	-5,3438	3,1579	-11,9783	1,2908
	No se han asumido varianzas iguales			-1,139	3,406	,328	-5,3438	4,6906	-19,3139	8,6264
Rey.PDD	Se han asumido varianzas iguales	2,005	,174	-1,946	18	,067	-6,8125	3,5013	-14,1685	,5435
	No se han asumido varianzas iguales			-1,349	3,455	,259	-6,8125	5,0517	-21,7546	8,1296
AVLT1	Se han asumido varianzas iguales	,452	,511	1,042	17	,312	,833	,800	-,854	2,521
	No se han asumido varianzas iguales			1,117	5,223	,313	,833	,746	-1,060	2,726
AVLTDEM	Se han asumido varianzas iguales	,744	,400	1,051	17	,308	1,850	1,760	-1,864	5,564
	No se han asumido varianzas iguales			1,324	7,038	,227	1,850	1,397	-1,449	5,149
AVLT.Total	Se han asumido varianzas iguales	5,051	,038	-,512	17	,615	-2,467	4,817	-12,630	7,697
	No se han asumido varianzas iguales			-,317	3,275	,771	-2,467	7,786	-26,106	21,173
SDMT.PD	Se han asumido varianzas iguales	,051	,823	,216	18	,831	,813	3,756	-7,078	8,703
	No se han asumido varianzas iguales			,217	4,652	,837	,813	3,741	-9,024	10,649
DIG.PD	Se han asumido varianzas iguales	1,189	,290	-,655	18	,521	-,688	1,049	-2,892	1,517
	No se han asumido varianzas iguales			-,846	7,049	,425	-,688	,813	-2,606	1,231
TA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,009	,925	,391	18	,700	5,750	14,689	-25,110	36,610
	No se han asumido varianzas iguales			,471	6,103	,654	5,750	12,210	-24,004	35,504
TB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,009	,925	,801	18	,434	32,750	40,898	-53,175	118,675
	No se han asumido varianzas iguales			,922	5,645	,394	32,750	35,536	-55,547	121,047
CA.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,091	,766	,812	18	,427	14,313	17,627	-22,721	51,346
	No se han asumido varianzas iguales			,959	5,900	,375	14,313	14,928	-22,367	50,992
CB.TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,724	,406	,121	18	,905	3,188	26,290	-52,047	58,422
	No se han asumido varianzas iguales			,204	14,874	,841	3,188	15,626	-30,144	36,519

## Anexo 16

*Prueba de homogeneidad de varianzas para variables que cumplen normalidad.*

**Prueba de homogeneidad de varianzas**

	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Rey.PDC	3,174	2	15	,071
Rey.PDI	,994	2	15	,393
AVLTDEM	,374	2	14	,695
CurvaApre	,115	2	14	,892
DIG.PD	,278	2	15	,761

## Anexo 17

*ANOVA de un factor para variables que cumplen normalidad.*

**ANOVA**

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Rey.PDC	Inter-grupos	35,863	4	8,966	<b>3,246</b>	<b>,042</b>
	Intra-grupos	41,437	15	2,762		
	Total	77,300	19			
Rey.PDI	Inter-grupos	41,086	4	10,271	,247	,907
	Intra-grupos	624,714	15	41,648		
	Total	665,800	19			
AVLTDEM	Inter-grupos	32,801	4	8,200	,795	,548
	Intra-grupos	144,357	14	10,311		
	Total	177,158	18			
CurvaApre	Inter-grupos	21,151	4	5,288	,745	,577
	Intra-grupos	99,375	14	7,098		
	Total	120,526	18			
DIG.PD	Inter-grupos	6,950	4	1,738	,449	,771
	Intra-grupos	58,000	15	3,867		
	Total	64,950	19			

## Anexo 18

### Salida de las pruebas POST-HOC para diferencias significativas.

#### Advertencia

No se han realizado las pruebas post hoc para Rey.PDC porque al menos un grupo tiene menos de dos casos.

#### ANOVA

Rey.PDC

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	35,863	4	8,966	3,246	,042
Intra-grupos	41,437	15	2,762		
Total	77,300	19			

## Anexo 19

### Prueba de Kruskal-Wallis entre variables que no cumplen normalidad, agrupadas por "DIAGNÓSTICO PRINCIPAL"

#### Estadísticos de contraste<sup>a,b</sup>

	Rey.TIEMPO	AVLT1	SDMT.PD	TA.TIEMPO	TB.TIEMPO	CA.TIEMPO	CB.TIEMPO
Chi-cuadrado	4,696	4,256	6,606	2,838	1,170	1,255	2,169
gl	4	4	4	4	4	4	4
Sig. asintót.	,320	,372	,158	,585	,883	,869	,705

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: DIAGNOSTICO