



## Trabajo Fin de Grado

EFECTO DE LA QUIMIOTERAPIA SOBRE LA  
ATENCIÓN Y VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO Y LA  
INFLUENCIA DE LA MEDITACIÓN

Autor/es

Cristina Gamón Llorente

Director/es

Magdalena Méndez-López

Grado de Psicología  
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel  
Universidad de Zaragoza  
Curso 2015-2016

Índice	Págs.
Introducción.....	4
Materiales y Métodos.....	7
-Muestra.....	7
-Instrumentos.....	8
-Procedimiento.....	9
-Análisis estadístico.....	10
Resultados.....	10
Discusión.....	14
Limitaciones.....	17
Futuras investigaciones.....	18
Referencias.....	19
Anexos.....	23

## **Resumen**

Numerosos estudios afirman que el tratamiento con quimioterapia en pacientes con cáncer puede producir un deterioro cognitivo. El presente estudio pretende mostrar si existe un deterioro en las variables de concentración, control atencional y velocidad de procesamiento de la información en personas que han recibido un tratamiento de quimioterapia en relación a un grupo que no ha tenido este tipo de tratamiento. Los resultados muestran que no existen diferencias significativas entre los dos grupos evaluados, pero sí existen en el grupo con quimioterapia que ha realizado meditación después del tratamiento. Este grupo ha obtenido mejores puntuaciones que el grupo sin meditación. Además, se observa que las personas que han recibido más sesiones de quimioterapia tienen mayor deterioro cognitivo y, por último, no se ha encontrado relación entre la percepción subjetiva de fallos cognitivos con las puntuaciones obtenidas en las variables cognitivas.

**Palabras clave:** Quimioterapia, Concentración, Control atencional, Velocidad de procesamiento, Meditación, Percepción Subjetiva de Fallos Cognitivos.

## Introducción

En España, hay más de 1.500.000 pacientes diagnosticados de cáncer y cada año se diagnostican alrededor de 200.000 nuevos casos, siendo la primera causa de muerte con una cifra de aproximadamente 94.000 defunciones al año, lo que supone el 25% de todas las muertes. Teniendo en cuenta las diferencias de género, 1 de cada 4 mujeres y 1 de cada 3 hombres se estima que serán los que desarrollarán esta enfermedad (Asociación Española Contra el Cáncer, 2011).

En cuanto a los diferentes tipos de cáncer que existen dependiendo de su origen, el cáncer llamado “carcinoma” es el que se da con más frecuencia formando parte del 90% de los tumores que ocurren según el informe anual de la fundación científica AECC (2014). En los últimos años, gracias a los avances en la comprensión y el manejo de esta enfermedad, ha habido una disminución del 0,7% anual en las tasas de mortalidad y aproximadamente el 50% de los casos tienen una supervivencia superior a los cinco años.

A la hora de hablar del tratamiento, existen tres modalidades que son las más utilizadas: cirugía, hormonoterapia, quimioterapia y radioterapia (Lopez-Santiago, Cruzado y Feliú, 2011). Este trabajo se centra en la quimioterapia, el más habitual en esta enfermedad, que consiste en destruir mediante una serie de fármacos, que incluyen agentes con características neurotóxicas (por ejemplo, 5-fluorouracil o 5-FU), las células que forman el tumor (Biegler, Chaoul y Cohen, 2009).

A lo largo de varios años, se ha descubierto que el tratamiento con quimioterapia puede tener diversos efectos secundarios, entre los que se encuentra un deterioro a nivel cognitivo que puede perdurar tras haber finalizado el tratamiento (Brezden, Phillips, Abdolell, Bunston y Tannock, 2000). El daño que recibe la persona depende de varios factores como el origen, el lugar, la gravedad y la edad del paciente (Schagen et al., 2002). También se ha demostrado que las personas que poseían el alelo APOE ε4 tratados con quimioterapia tenían puntuaciones más bajas en pruebas de memoria visual, capacidad espacial y funcionamiento psicomotor, comparándolos con otros pacientes con el mismo tratamiento pero con otros alelos (Tannock, Ahles, Ganz, y vanDam, 2004). Por lo que, el APOE ε4, podría ser un marcador genético que nos mostraría la vulnerabilidad de tener un deterioro cognitivo debido a la quimioterapia (consultar revisión de Rubio, Sirgo, Forcadell, Mele y Guma, 2009).

Actualmente, se desconoce el mecanismo por el cual, la quimioterapia podría desencadenar alteraciones en la función cognitiva, pero se establecen varias hipótesis. Una de ellas es la acción tóxica directa sobre la sustancia blanca del cerebro y otra, es la acción indirecta produciendo un daño en la vascularización cerebral, una alteración de la respuesta hormonal y la inmunológica (Deprez et al., 2012).

Numerosos estudios han tratado el deterioro que este tipo de tratamiento produce a nivel cognitivo, lo que ha sido denominado con el concepto de “chemobrain” (consultar revisión de Lopez-Santiago et al., 2011). Haría alusión a las dificultades de concentración y memoria durante el proceso de curación de la enfermedad que manifiestan algunos pacientes oncológicos. El estudio realizado por Chiclana et al. (2014), mostraba que pacientes oncológicos evaluados antes y después de haber sido tratados con quimioterapia, presentaban un declive en el rendimiento neurocognitivo de memoria, memoria de trabajo y atención, una vez finalizado el tratamiento.

Otro estudio como el llevado a cabo por Stewart et al. (2008) mostró que cada una de las pacientes tratadas con quimioterapia tenía 3,3 veces más probabilidad de tener un deterioro cognitivo, destacando daños a largo plazo en el aprendizaje verbal, memoria, atención y velocidad de procesamiento (McAllister et al., 2004). Aunque no hay un acuerdo total entre los estudios, parece que los dominios que suelen estar más afectados en estos pacientes son: la atención, la memoria verbal, la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y la función motora, todos ellos con un deterioro sutil (consultar revisión de Rubio et al., 2009).

Existe un gran debate sobre la reversibilidad de este deterioro cognitivo con el paso de los años, ya que algunos estudios establecen que este deterioro es permanente perdurando cinco o diez años después de haber finalizado el tratamiento (Ahles et al., 2002; Castellon et al., 2004). Otros estudios como el realizado por Schagen et al. (2002) muestran que pasados cuatro años desde la última sesión de quimioterapia persiste el deterioro cognitivo en un porcentaje de los pacientes, pero que es inferior al obtenido transcurridos dos años desde la finalización de este tratamiento. Por lo que habla de un deterioro transitorio, aunque sostiene que ciertos déficits perduran a largo plazo.

Las dosis de quimioterapia a las que se ven sometidos estos pacientes también se han estudiado mostrando resultados contradictorios. En un estudio realizado por Brezden et al. (2000), se encontró que los pacientes con cáncer de mama que recibían altas dosis de quimioterapia mostraron un mayor deterioro cognitivo que quienes recibieron unas dosis

estándar o sin quimioterapia. Pero en otro estudio llevado a cabo por Scherwath et al. (2006) se encuentra un resultado totalmente contrario, en el que los pacientes con dosis estándar mostraban un mayor deterioro cognitivo que los de dosis altas.

Este deterioro cognitivo se puede traducir a nivel neurológico en diversos daños cerebrales en la sustancia gris y blanca (Lopez-Santiago et al., 2011). Como afirma uno de los estudios realizados por Saykin, Ahles y Schoenfeld (2003), en el que se observó una reducción de la sustancia gris en pacientes con quimioterapia comparándolos con un grupo que no había tenido este tratamiento. En cuanto a la localización de los daños cerebrales, en el estudio realizado por Deprez et al. (2012) un grupo tratado con quimioterapia mostró una disminución significativa de sustancia blanca en las zonas frontal, parietal y occipital después del tratamiento.

Otro aspecto a tratar es la percepción subjetiva de fallos cognitivos que tienen estos pacientes. Suele ser mayor a la que realmente poseen cuando se examina mediante pruebas objetivas. Hasta un 70% reconoce tener un deterioro cognitivo, pero cuando son evaluados objetivamente, no se demuestra ese deterioro (Chiclana et al., 2014). Existen muchos estudios en los que se afirma este resultado. Un ejemplo es el estudio de Rubio et al. (2011), donde no se encontró una correlación significativa entre la percepción subjetiva del funcionamiento cognitivo y los tests neuropsicológicos. En el estudio realizado por Ribi et al. (2012), las personas que puntuaron más alto en el *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ; Broadbent, Cooper, Fitzgerald y Parkes ,1982) presentaban un mayor número de lapsos de memoria. Esta prueba mide fallos cognitivos relativos a percepción, memoria y función motora.

Por último, según varios estudios, la práctica de la meditación ayuda a aumentar la atención y el control mental. Esto es respaldado por un estudio que mostró diferencias en la atención en una tarea de supervisión de conflicto, entre un grupo que fue sometido a un curso de meditación y un grupo control sin entrenamiento, obteniendo un mayor rendimiento el primer grupo (Biegler et al., 2009). Todo esto podría ser beneficioso en pacientes con tratamiento de quimioterapia debido al deterioro que padecen al finalizarlo. Así, se podría conseguir una sensación subjetiva de mejoría, a la vez que se reduce objetivamente el déficit cognitivo mediante el favorecimiento de la atención y el control cognitivo (Biegler et al., 2009).

El objetivo principal del presente estudio fue establecer si hay un deterioro cognitivo a nivel de concentración, control atencional y velocidad de procesamiento de la información en

personas que han tenido un tratamiento de quimioterapia, comparándoles con personas que no han recibido este tratamiento.

Los objetivos específicos fueron:

- a) Determinar si el número de sesiones de quimioterapia se relacionaba con el nivel de deterioro cognitivo en estas áreas.
- b) Establecer si el deterioro asociado al tratamiento era reversible, es decir, si las personas que recibieron su última sesión de quimioterapia pasado una serie de tiempo tuvieron menor deterioro cognitivo que las personas que finalizaron este tratamiento hace menos tiempo.
- c) Determinar si la puntuación obtenida en el *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ; Broadbent et al., 1982) se correspondía con el deterioro cognitivo que poseían los sujetos o si la percepción subjetiva de fallos cognitivos era mayor o menor que la percepción objetiva establecida mediante las puntuaciones obtenidas en las pruebas.
- d) Si el hecho de practicar meditación puede mostrar resultados en el deterioro cognitivo de los sujetos que han tenido un tratamiento con quimioterapia.

## Materiales y Método

### Muestra

La muestra estaba formada por 25 adultos de edades comprendidas entre los 40 y los 65 años ( $M = 49,24$ ;  $DT = 6,418$ ). De esta muestra, 23 fueron mujeres (92 %) y 2 fueron hombres (8%). En cuanto a la formación académica, casi la mitad de la muestra poseía estudios universitarios (40%), secundarios (36%) y primarios (24%).

Los participantes fueron divididos en dos grupos: un grupo control formado por 12 personas que no habían tenido un tratamiento de quimioterapia y un grupo experimental compuesto por 13 personas con un tratamiento de quimioterapia motivado por un cáncer. El cáncer padecido fue en su mayoría de mama (76,9%), de pulmón (7,7%), de linfoma no Hodking (7,7%) y páncreas (7,7%). Cabe destacar que el grupo experimental se dividió en dos subgrupos: sujetos que habían realizado meditación después del tratamiento de quimioterapia (61,5%) y sujetos que no (38,5%).

Todos los participantes del grupo experimental eran voluntarios de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) en el territorio de Aragón, específicamente de la provincia

de Teruel. Tanto los sujetos del grupo control como del grupo experimental dieron su consentimiento de manera verbal antes de la realización del estudio.

## Instrumentos

Para la realización de este estudio se administraron una serie de pruebas, citadas a continuación:

Un cuestionario inicial para recabar información sociodemográfica compuesto por tres preguntas (sexo, edad, estudios) que fue administrado al grupo control que conformaba la muestra.

Un cuestionario desarrollado para el grupo experimental en el que se obtiene una serie de información sociodemográfica (sexo, edad, estudios), sobre el tipo de cáncer padecido, cuestiones sobre el tratamiento recibido (quimioterapia, radioterapia o ambos), preguntas referidas al tratamiento con quimioterapia (número de sesiones que ha recibido, tiempo transcurrido entre cada una de las sesiones, fecha de la última sesión), tratamiento farmacológico que mantiene actualmente y preguntas sobre la práctica de meditación (frecuencia, duración)(Anexo I).

El Test de atención D2 creado por Rolf Brickenkamp (2002), evalúa la atención selectiva y la concentración mediante una tarea de cancelación. Se compone de 14 filas con una serie de letras, en las cuales el sujeto debe señalar las que se le piden en el momento inicial de la prueba. El tiempo del que dispondrá será de 20 segundos por cada fila. Tiene una duración de 8 a 10 minutos (Anexo II).

La prueba Clave de Números de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-III realizada por David Wechsler (2001) se utilizó con el objetivo de evaluar dentro de la escala manipulativa, la velocidad de procesamiento de la información. Esto es la capacidad para explorar, ordenar y discriminar información visual simple de forma rápida y eficaz, mediante la copia de una serie de símbolos que aparecen emparejados cada uno a un número durante 120 segundos. Se puede aplicar de forma individual o colectiva con una duración de 3 minutos (Anexo III).

La Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11) (Patton, Stanford y Barratt, 1995) es una escala diseñada para evaluar diferentes tipos de impulsividad. Consta de 30 ítems que se agrupan en tres subescalas: Impulsividad Cognitiva, Impulsividad Motora e Impulsividad no planeada. Cada ítem está compuesto de cuatro opciones de respuesta (raramente o nunca,

ocasionalmente, a menudo, siempre o casi siempre). Con unos parámetros de confiabilidad y validez adecuados. Se ha utilizado la adaptación española (Oquendo et al., 2001) (Anexo IV).

El Cuestionario de Fallos Cognitivos (CFQ) desarrollado por Broadbent et al. (1982), evalúa ciertos aspectos deficitarios del funcionamiento mental que se manifiestan en forma de fallos cognitivos relativos a: percepción, memoria y función motora. Se ha utilizado la adaptación española, compuesta por 25 preguntas que constan de cinco opciones de respuesta cada una (nunca, muy pocas veces, algunas veces, con frecuencia, muchas veces) y divididas en tres bloques (olvido, distracción, provocación falsa) (Anexo V).

El Cuestionario *Medical Outcomes Study - Social Support Survey* (MOS-SSS) desarrollado por Sherbourne y Stewart (1991), permite evaluar cuatro dimensiones del apoyo social: apoyo emocional/informacional, apoyo instrumental, la interacción social positiva y el apoyo afectivo, además del apoyo social total percibido por la persona. Consta de veinte preguntas que se miden en una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta (nunca, pocas veces, algunas veces, la mayoría de veces, siempre), con la excepción del primer ítem (Anexo VI).

La Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) realizada por Diener, Emmons, Larsen, y Griffin (1985), evalúa la satisfacción vital. Consta de 5 ítems con siete opciones de respuesta (completamente en desacuerdo, en desacuerdo, ligeramente en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, ligeramente de acuerdo, de acuerdo, completamente de acuerdo) (Anexo VII).

## **Procedimiento**

Se contactó con profesionales de la Asociación Española Contra el Cáncer de Teruel. Se explicó detalladamente el estudio, sus objetivos e instrumentos. Obtuvimos su autorización para realizar las diferentes pruebas en la sede de esta asociación a los voluntarios que quisieran participar. El procedimiento de aplicación de las pruebas duró tres días:

-El primer día fue realizado a las voluntarias del grupo “Mucho por vivir” del municipio de Calamocha (Teruel) que quisieron participar, en el edificio donde se suelen reunir para tratar temas sobre el voluntariado de la asociación.

-El segundo y tercer día, se llevó a cabo a las voluntarias de Teruel, en una de las salas de la sede de la Asociación.

Se siguió el mismo procedimiento durante cada uno de los días. Primero se explicaba que las pruebas que iban a realizar eran confidenciales y anónimas y que su administración en conjunto sería de unos 20 minutos, seguido de la explicación de en qué consistía cada una de las pruebas. Después, una vez llenado por cada uno de los sujetos el cuestionario inicial, se comenzaba realizando de manera colectiva las dos pruebas que medían las variables cognitivas del estudio, el Test de atención D2 y la prueba Clave de Números de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-III (WAIS-III), ya que necesitaban ser cronometradas. Por último, una vez finalizadas, se realizaban las pruebas restantes de carácter autoaplicado por cada uno de los participantes.

## **Análisis de datos**

El análisis se centró en las diferencias de medias entre el grupo experimental y el grupo control para las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento de la información), y no cognitivas (impulsividad, apoyo social, satisfacción con la vida).

En relación a la variable de percepción subjetiva de fallos cognitivos, se realizó el análisis de los ítems del test *Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)* que correspondían a deterioro en la atención con las puntuaciones obtenidas en el test de atención D2 en el grupo experimental.

También, teniendo en cuenta la variable meditación, se llevó a cabo una comparación de medias de las puntuaciones de las variables cognitivas en los dos subgrupos que conformaban el grupo experimental.

Por último, todos los análisis se realizaron con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, del inglés: Statistical Package for Social Sciences) versión 20.0.

## **Resultados**

Se realizó una prueba *t para muestras independientes* para evaluar si existía una diferencia de medias desde el punto de vista estadístico entre las puntuaciones en atención (concentración, control atencional) y en velocidad de procesamiento de la información para personas con un tratamiento de quimioterapia y el grupo sin este tipo de tratamiento. Con una significación mayor de ,05, no se encontraron diferencias en atención (concentración, control atencional) entre el grupo experimental y el control,  $t(23) = ,147$ ,  $p = ,884$  y  $t(23) = ,939$ ,  $p = ,357$ , respectivamente. Tampoco se encontraron diferencias en la velocidad de procesamiento,

debido a una significación mayor de ,05 entre estos dos grupos,  $t(23) = ,267$ ,  $p = ,792$  (Anexo VIII, tabla 1).

Se llevó a cabo una serie de regresiones lineales simples, para comprobar si el número de sesiones de quimioterapia estaba relacionado con las puntuaciones obtenidas en las pruebas que miden las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento) en el grupo experimental. Los resultados no muestran una relación estadísticamente significativa con concentración y control atencional, con una pendiente de regresión  $\beta = - ,929$ ,  $t = -1,417$ ,  $p = ,184$  y  $\beta = -2,170$ ,  $t = - 1,939$ ,  $p = ,079$ , respectivamente. Pero sí que se observó una relación estadísticamente significativa con velocidad de procesamiento, con una pendiente de regresión  $\beta = -,907$ ,  $t = -3,177$ ,  $p = ,009$ . Por lo que cada vez que se incrementaban las sesiones, las puntuaciones en velocidad de procesamiento disminuían (Anexo VIII, tabla 2).

También, se realizaron tres regresiones lineales simples, para comprobar si los meses desde la última sesión de quimioterapia estaban relacionados con las puntuaciones obtenidas en concentración, control atencional y velocidad de procesamiento en el grupo de sujetos con tratamiento de quimioterapia. En los resultados, se observó que no existía una relación estadísticamente significativa con las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento). La primera variable, con una pendiente de regresión  $\beta = ,599$ ,  $t = 1,564$ ,  $p = ,146$ , la segunda variable con una pendiente de  $\beta = ,378$ ,  $t = ,496$ ,  $p = ,629$ , y la última variable con una pendiente de  $\beta = ,224$ ,  $t = ,998$ ,  $p = ,340$ .

Se realizó una prueba *t para muestras independientes* para evaluar si existía una diferencia de medias desde el punto de vista estadístico en las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento) entre las personas que tuvieron un tratamiento de quimioterapia y las que además tuvieron un tratamiento de radioterapia. Se obtuvo una significación menor de ,05, por lo que se encontraron diferencias en concentración y control atencional entre los dos grupos,  $t(11) = 2,904$ ,  $p = ,014$  y  $t(11) = 2,894$ ,  $p = ,015$ , respectivamente. Por el contrario, con una significación mayor de ,05, no se encontraron diferencias en la velocidad de procesamiento en el grupo con quimioterapia y el grupo con radioterapia junto a quimioterapia,  $t(11) = 1,183$ ,  $p = ,262$ .

También se comprobó mediante una prueba *t para muestras independientes* si existían diferencias de medias en las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento) desde el punto de vista estadístico entre las personas con quimioterapia que

no habían realizado meditación después del tratamiento y las personas con este tratamiento que sí lo habían realizado. Con una significación menor de ,05, se obtuvieron diferencias en concentración y control atencional entre el grupo con meditación y el grupo sin esta variable,  $t(11) = -2,880$ ,  $p = ,015$  y  $t(11) = -3,704$ ,  $p = ,003$ , respectivamente. En cuanto a la velocidad de procesamiento, con una significación mayor de ,05, no se encontraron diferencias entre los dos subgrupos,  $t(11) = -1,688$ ,  $p = ,120$  (Anexo VIII, tabla 3). Por lo que se realizó un análisis de correlación de Pearson, para evaluar si había relación entre las variables cognitivas atencionales (concentración, control atencional), la frecuencia con la que se había practicado meditación y el tiempo durante el que se había estado realizando esta actividad. Obteniendo una correlación lineal no estadísticamente significativa entre las variables cognitivas y las dos variables relacionadas con la meditación (frecuencia, duración temporal) ( $p = ,280$ ;  $p = ,122$  y  $p = ,206$ ;  $p = ,114$ , respectivamente).

Por un lado, se analizó la variable metacognitiva (percepción subjetiva de fallos cognitivos) para saber si había algún tipo de relación con la concentración, control atencional y velocidad de procesamiento en las personas que habían tenido un tratamiento con quimioterapia, mediante un análisis de correlación de Pearson. Se obtuvo una correlación lineal no significativa entre la variable metacognitiva y concentración ( $p = ,746$ ), control atencional ( $p = ,968$ ) y velocidad de procesamiento ( $p = ,437$ ) (Anexo IX, tabla 4). También se realizó un análisis de correlación de Pearson, para comprobar si la percepción subjetiva de fallos cognitivos se relacionaba con alguna de las variables no cognitivas (impulsividad, apoyo emocional, apoyo instrumental, interacción social positiva, apoyo afectivo, apoyo social total, números de amigos/familiares íntimos, satisfacción con la vida). Se encontró una correlación inversa significativa entre la variable metacognitiva y el apoyo afectivo, con un tamaño de relación de carácter medio-bajo ( $r = -.564$  y  $p < ,05$ ) (Anexo IX, tabla 5). Ninguna de las restantes variables no cognitivas (impulsividad, apoyo emocional, apoyo instrumental, interacción social positiva, apoyo social total, números de amigos/familiares íntimos, satisfacción con la vida) correlacionaron estadísticamente con la percepción subjetiva de fallos cognitivos ( $p = ,931$ ,  $p = ,420$ ,  $p = ,580$ ,  $p = ,199$ ,  $p = ,183$ ,  $p = ,758$  y  $p = ,077$ , respectivamente). Aunque cabe destacar la relación entre apoyo afectivo y satisfacción con la vida, con una correlación lineal directa y un tamaño de relación positivo medio-bajo ( $r = ,587$  y  $p < ,05$ ).

Por otro lado, se realizó una prueba *t para muestras independientes* para evaluar si la media de la variable metacognitiva (percepción subjetiva de fallos cognitivos) es desde el punto de vista estadístico diferente entre el grupo con tratamiento de quimioterapia que había

realizado meditación y el grupo que no la había realizado al terminar su tratamiento. Con una significación mayor de ,05, no se obtuvo una diferencia en percepción subjetiva de fallos cognitivos entre los dos grupos,  $t(11) = -,622$ ,  $p = ,547$ .

En cuanto a las variables no cognitivas (impulsividad, satisfacción con la vida, apoyo social), se realizó otra prueba *t para muestras independientes* para evaluar si la media de las puntuaciones era estadísticamente diferente para el grupo experimental y el control. Se obtuvo una significación mayor de ,05, por lo que no se encontraron diferencias en impulsividad, y satisfacción con la vida entre los dos grupos,  $t(23) = ,573$ ,  $p = ,572$  y  $t(23) = 1,345$ ,  $p = ,192$ , respectivamente. Con una significación mayor de ,05, tampoco se encontraron diferencias entre las diferentes dimensiones de apoyo social : emocional  $t(23)= ,328$ ,  $p = ,746$ , instrumental  $t(23) = -,094$ ,  $p = ,926$ , interacción social positiva  $t(17,6) = ,686$ ,  $p = ,502$ , afectivo  $t(18,6) = ,536$ ,  $p = ,598$ . Por último, no se encontraron diferencias en el total de apoyo social percibido, ni en el número de amigos y familiares íntimos, dado que se obtuvo una significación mayor de ,05, entre el grupo experimental y el control,  $t(23) = ,712$ ,  $p = ,484$  y  $t(23) = ,561$ ,  $p = ,580$ , respectivamente (Anexo IX, tabla 6).

Por último, se analizaron una serie de variables sociodemográficas. En primer lugar se analizó si existía una relación entre la variable nivel de estudios y las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento) mediante un análisis de correlación de Pearson. Se obtuvo una correlación directa estadísticamente significativa de la variable estudios con concentración y velocidad de procesamiento. Con un tamaño de relación de carácter débil-alto para concentración ( $r = ,405$  y  $p < ,05$ ) y para velocidad de procesamiento ( $r = ,427$  y  $p < ,05$ ). La correlación con nivel de estudios no fue estadísticamente significativa para la variable control atencional ( $p = ,649$ ).

En segundo lugar, se realizó un análisis de correlación de Pearson, para comprobar si existía una relación entre la edad y las variables tanto cognitivas como no cognitivas. Se encontró una correlación directa estadísticamente significativa de la variable edad con apoyo social percibido. Con un tamaño de relación de carácter débil-alto ( $r = ,455$  y  $p < ,05$ ). También se encontró una correlación inversa estadísticamente significativa con velocidad de procesamiento, con un tamaño de relación negativa de carácter medio-alto( $r = -,655$  y  $p < ,05$ ). Para las variables restantes (concentración, control atencional, impulsividad, satisfacción con la vida), la correlación con edad no fue estadísticamente significativa ( $p = ,596$ ,  $p = ,533$ ,  $p = ,213$  y  $p = ,105$ , respectivamente).

## Discusión

Al contrario de lo esperado según la literatura previa, en la que se encontraba un deterioro cognitivo significativo (véase Brezden et al., 2000; Rubio et al., 2009 y Tannock et al., 2004), los resultados del presente estudio muestran que no existen diferencias significativas en concentración, control atencional y velocidad de procesamiento de la información entre las personas que habían tenido un tratamiento de quimioterapia y los sujetos que no habían tenido este tipo de tratamiento. No se puede establecer que estas personas presenten un mayor deterioro cognitivo debido al tratamiento (Deprez et al., 2012). Nuestro resultado se muestra de acuerdo con el estudio realizado por Schagen et al. (2002), en el que los pacientes con quimioterapia no presentaron un deterioro cognitivo elevado, en comparación con el grupo que no había sido tratado con quimioterapia.

Se analizó si el número de sesiones de quimioterapia influía en las puntuaciones que habían obtenido en las variables cognitivas, como en el estudio realizado por Deprez et al. (2012). En este estudio los pacientes que habían recibido dosis más altas de quimioterapia, mostraron un mayor deterioro en comparación con pacientes de dosis bajas. Se encontró que no existía una relación estadísticamente significativa con las variables concentración y control atencional, pero sí con la velocidad de procesamiento de la información. Por lo que se puede afirmar que el número de sesiones influye en la velocidad de procesamiento. Este dato resaltaba que a mayor número de sesiones de quimioterapia se obtienen peores puntuaciones en velocidad de procesamiento, es decir, aparece un mayor deterioro en esta dimensión cognitiva (Biegler et al., 2009).

También se observó si los meses que habían pasado desde la última sesión de quimioterapia influían en la concentración, control atencional y velocidad de procesamiento en el grupo que había recibido este tratamiento. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre los meses que habían pasado desde esta última sesión y cada una de las variables cognitivas. Por lo tanto, no se puede establecer que el haber finalizado antes o después el tratamiento influya en las puntuaciones obtenidas en las variables cognitivas evaluadas. Estos resultados afirmarían los obtenidos en estudios como el realizado por Castellón et al. (2004) donde después de cinco años desde la finalización del tratamiento con quimioterapia, los pacientes con cáncer tenían el mismo deterioro cognitivo, o el desarrollado por Ahles et al. (2002) en el que el deterioro persistía después de diez años. Esto nos indicaría que no existe una mejora en las personas que tienen el tratamiento menos reciente de la muestra utilizada, en

la que el número máximo de meses después de la última sesión de quimioterapia fue de 72 meses. Todo esto podría mostrar el efecto dañino de los agentes neurotóxicos que posee este tipo de tratamiento a nivel cognitivo.

También se tuvo en cuenta si los sujetos del grupo experimental habían tenido un tratamiento de radioterapia además del de quimioterapia, por lo que se analizaron las variables cognitivas en comparación con el grupo que solo había realizado un tratamiento de quimioterapia. Se obtuvieron diferencias significativas en concentración y control atencional entre los dos grupos lo que nos lleva a afirmar que las personas que han tenido un tratamiento combinado (radioterapia y quimioterapia) tienen un mayor deterioro cognitivo en cuanto a atención y concentración, que las personas que solo han recibido quimioterapia.

Analizando las variables no cognitivas entre el grupo experimental y control, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en impulsividad, apoyo social y satisfacción con la vida entre los dos grupos. Aunque cabe destacar que el apoyo social percibido por personas con tratamiento de quimioterapia es alto, coincidiendo con el resultado obtenido en el estudio realizado por Coyotl et al. (2015) en el que se encontró un alto apoyo social percibido. En cuanto a satisfacción con la vida, se apoyaron los resultados mostrados en el estudio realizado por Dunn et al. (2013), en el que las personas con cáncer tenían una alta satisfacción con la vida, lo que podría mostrar su capacidad de recuperación.

En cuanto a la meditación, se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en las variables cognitivas entre las personas que después de realizar un tratamiento con quimioterapia, practicaron alguna actividad relacionada con la meditación y las personas que decidieron no realizarlo. Este resultado coincide con el obtenido en el estudio desarrollado por Slagter et al. (2007), en el que después de tres meses de practicar meditación, los participantes en este grupo demostraron diferencias significativas en el rendimiento cognitivo con respecto al grupo de control. Por lo que se puede concluir que la práctica de meditación en personas que han tenido este tipo de tratamiento mejora la concentración y el control atencional en comparación con el grupo que decidió no realizar este tipo de actividad, como se afirma en el estudio Brefczynski-Lewis, Lutz, Schaefer, Levinson y Davidson (2007) en el que se concluye que la meditación se asocia con una mayor actividad en los circuitos neuronales que se ocupan de la atención y el control cognitivo.

También se analizaron dos variables relacionadas con la meditación, la frecuencia con la que se había realizado y durante cuánto tiempo se llevó a cabo esta actividad. En cuanto a la

primera variable, nuestra muestra contaba con una mayoría que habían realizado la actividad 1 o 2 veces a la semana (75%), y el porcentaje restante se repartía entre más de dos veces a la semana (12,5%) y una vez al mes (12,5%). En cuanto a la duración de la práctica, la mitad de la muestra la realizó durante varios meses (50%), seguido de un año de duración (25%) y menos de un mes o más de un año obtuvieron el mismo porcentaje (12,5%). Por lo que se comprobó si tanto la frecuencia como la duración de practicar meditación influía en la concentración y el control atencional en el grupo de personas con tratamiento de quimioterapia que había realizado esta actividad, pero no se encontró una relación significativa entre ninguna de las variables evaluadas. Por lo que ni la frecuencia con la que se realiza la actividad ni su duración pueden predecir las puntuaciones de las variables cognitivas.

En cuanto a la variable metacognitiva (percepción subjetiva de fallos cognitivos), por un lado, fue analizada en el grupo que había tenido un tratamiento con quimioterapia, no obteniendo ningún tipo de correlación con las variables cognitivas (concentración, control atencional, velocidad de procesamiento), siendo similar al resultado obtenido en el estudio de Ribi et al. (2012) en el que no se encontró relación entre la función cognitiva objetiva y la percepción subjetiva de fallos cognitivos en pacientes con un tratamiento de quimioterapia. Por lo tanto no existe una relación entre los sujetos que perciben más fallos cognitivos y las puntuaciones menores en concentración, control atencional y velocidad de procesamiento respaldando el resultado del estudio realizado por Rubio et al. (2011), en el que no se encontró una relación entre las pruebas neurocognitivas y el cuestionario *Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)*; Broadbent, Cooper, Fitzgerald y Parkes ,1982). Al analizar esta variable con las no cognitivas, existía una correlación negativa significativa entre la percepción subjetiva de fallos cognitivos y el apoyo afectivo. Lo que nos muestra que las personas que perciben mayor número de fallos cognitivos tienen menor apoyo afectivo, es decir, sienten que su entorno les muestra escasas expresiones de amor y de afecto. Por último, cabe destacar una correlación positiva significativa entre apoyo afectivo y satisfacción con la vida, lo que nos muestra que las personas que reciben más muestras de amor y afecto están más satisfechas con sus vidas.

Por otro lado, en relación al *Cognitive Failures Questionnaire* con el que se midió esta variable (*CFQ*; Broadbent, Cooper, Fitzgerald y Parkes ,1982), se divide en una serie de preguntas que corresponden a tres bloques (olvido, distracción, provocación falsa). En las que el grupo experimental afirmó tener mayores dificultades en los ítems referidos al bloque de “olvido”, seguido de “distracción” y de “provocación falsa”, lo que coincide con el estudio

realizado por Ribi et al. (2012). En él los pacientes puntuaban más las preguntas relacionadas con el bloque “olvido”. En cuanto a los diferentes ítems, se realizó la media de todos ellos obteniendo que los sujetos mostraban tener mayor dificultad en el ítem 1 “¿Lee usted algo y encuentra que no ha pensado en ello y tiene que leerlo de nuevo?” y menor dificultad en el ítem 5 “¿Tropieza usted con otras personas?”. También se observó que no existían diferencias significativas entre el grupo que había realizado meditación y el grupo que no, en las puntuaciones obtenidas en la variable percepción subjetiva de fallos cognitivos.

Por último, se analizaron una serie de variables sociodemográficas para ver si influían en las puntuaciones de concentración, control atencional y velocidad de procesamiento, además de las variables no cognitivas en las personas que conformaban la muestra. En primer lugar, se evaluó la edad obteniendo una correlación negativa significativa con velocidad de procesamiento y una correlación positiva significativa con apoyo social percibido. Este resultado es similar al obtenido en el estudio de Rubio et al. (2011) en el que los sujetos con más edad tuvieron menores puntuaciones en velocidad de procesamiento, es decir, poseían un mayor deterioro en esta variable y poseían un mayor apoyo social. Por lo que cuando más años tiene el sujeto, peor velocidad de procesamiento de la información tiene y dispone de mayor apoyo social por parte de las personas de su entorno. En segundo lugar, se analizó el nivel de estudios obteniendo una correlación positiva significativa con concentración y velocidad de procesamiento. Estos resultados fueron respaldados por los obtenidos en diversos estudios que sugieren que a mayor nivel de estudios, menor deterioro cognitivo en pacientes con un tratamiento de quimioterapia. (Cimprich, So, Ronis y Trask, 2005; Jenkins et al., 2006) .Lo que indica que las personas con mayor nivel de estudios tienen mayor concentración y velocidad de procesamiento de la información que las personas con un menor nivel de estudios.

### **Limitaciones**

Este estudio adolece de una serie de limitaciones. Por un lado, la muestra está formada por las personas voluntarias para participar en este proyecto, por lo que factores como la edad o el nivel de estudios no fueron controlados. Por otro lado, no se obtuvo información sobre si los participantes trabajaban actualmente y qué trabajo desempeñaban. También aunque la mayoría de la muestra tuviera el mismo tipo de cáncer, habría sido interesante que esta variable hubiera podido ser controlada, debido a que las sesiones de quimioterapia habrían sido más equiparables en cuanto a las sustancias administradas. Por último, el motivo por el que los sujetos realizan meditación no ha sido controlado, ya que podría ser por la reducción de la

ansiedad u otras variables, antes que por mejorar la atención, por lo que podría estar más relacionado con un recurso de afrontamiento de la enfermedad, más que con una forma de reducir los problemas cognitivos que poseen. Todas estas variables son importantes, ya que podrían influir en las puntuaciones obtenidas en concentración, control atencional y velocidad de procesamiento.

### **Futuras investigaciones**

Para obtener mayor información sobre los efectos que puede tener un tratamiento con quimioterapia en un futuro y ampliar conocimiento sobre este tema, se podría promover la realización de varios tipos de investigaciones.

En primer lugar, la realización de estudios longitudinales en los que se siga a un número de pacientes durante las diferentes sesiones de quimioterapia, realizando una evaluación cognitiva antes de comenzar el tratamiento, después de cada sesión y al finalizar todo el tratamiento. Para poder observar el deterioro a nivel cognitivo que produce este tipo de tratamiento y cómo va aumentando a medida que se incrementan las sesiones.

En segundo lugar, un estudio longitudinal en el que se evalúe la capacidad cognitiva de la persona antes del tratamiento, al finalizarlo y pasados unos años. En relación con ello, se cree que el deterioro que causa este tipo de tratamiento desaparece pasados una serie de años después de la última sesión de quimioterapia, definiendo así, la reversibilidad o irreversibilidad del deterioro cognitivo.

Por último, se podría realizar una evaluación cognitiva a lo largo de un estudio longitudinal que se llevaría a cabo una vez terminado el tratamiento con quimioterapia y cada año durante unos 10 años, para ver si este deterioro es reversible. Este tipo de estudio podría determinar cuántos años deben de pasar para que el deterioro disminuya en el caso de que sea reversible.

### **Agradecimientos**

Se hace necesario agradecer a la Asociación Española Contra el Cáncer de Teruel y a sus voluntarios, tanto de Calamocha, como de Teruel, que han colaborado en la realización de este estudio.

## Referencias

- Ahles, T.A., Saykin, A.J., Furstenberg, C.T., Cole, B., Mott, L.A., Skalla, K., ...Silberfarb, P.M.(2002). Neuropsychologic impact of standard-dose systematic chemotherapy in long-term survivors of breast cancer and lymphoma. *Journal of Clinical Oncology*, 20, 485-493.
- Asociación española contra el cáncer (2011). *Investigación fundación científica de la AECC*. Recuperado de <https://www.aecc.es/Investigacion/Paginas/Investigacion.aspx>
- Asociación española contra el cáncer (2014). *Informe anual de la fundación científica AECC*. Recuperado de <https://www.aecc.es/Investigacion/Paginas/InformeanuaFCI2014.aspx>
- Biegler, K. A., Chaoul, M. A. y Cohen, L. (2009). Cancer, cognitive impairment, and meditation. *Acta Oncologica*, 48, 18-26.
- Brefczynski-Lewis, J., Lutz, A., Schaefer, H., Levinson, D. y Davidson, R. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 27, 11483-11488.
- Brezden, C. B., Phillips, K.A., Abdolell, M., Bunston, T. y Tannock, I.F. (2000). Cognitive Function in Breast Cancer Patients Receiving Adjuvant Chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, 18 ,2695-2701.
- Brickenkamp, R. (2002).*Test de atención D2*. España: TEA Ediciones.
- Broadbent, D. E., Cooper, P.F., FitzGerald, P. y Parkes, K.R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.
- Castellon, S.A., Ganz, P.A., Bower, J.E., Petersen, L., Abraham, L. y Greendale, G.A. (2004). Neurocognitive performance in breast cancer survivors exposed to adjuvant chemotherapy and tamoxifen. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 26, 955-969.
- Chiclana, G., Ferre Navarrete, F., Lopez-Tarruella, S., Jerez, Y., Márquez-Rodas, I., Lizárraga Bonelli, S., ...Martín Jiménez, M. (2014). Chemobrain: ¿podemos hablar de un daño cerebral adquirido por quimioterapia?. *Fundación MAPFRE*, 25, 143-149.

- Cimprich, B., So, H., Ronis, D.L. y Trask, C. (2005). Pretreatment factors related to cognitive functioning in women newly diagnosed with breast cancer. *Psychooncology*, 14, 70-78.
- Coyotl, E., Morales, F.A., Xicali, N., Torres, A., Villegas, M., Tenahua, I., ... Arrioja, G. (2015). Relación del apoyo social y la calidad de vida en personas con cancer. *European Journal of Health Research*, 1, 39-49.
- Deprez, S., Amant, F., Smeets, A., Peeters, R., Leemans, A., VanHecke, W., ... Sunaert, S. (2012). Longitudinal Assessment of Chemotherapy-Induced Structural Changes in Cerebral White Matter and Its Correlation With Impaired Cognitive. *Journal of clinical oncology*, 30, 274-281.
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J. y Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.
- Dunn, J., Kay Ng, S., Breitbart, W., Aitken, J., Youl, P., Baade, P.D. y Chambers, S.K. (2013). Health-related quality of life and life satisfaction in colorectal cancer survivors: trajectories of adjustment. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1-8.
- Jenkins, V., Shilling, V., Deutsch, G., Bloomfield, D., Morris, R., Allan, S., ... Winstanley, J. (2006). A 3-year prospective study of the effects of adjuvant treatments on cognition in women with early stage breast cancer. *British Journal of Cancer*, 94, 828-834.
- Jha, A., Krompinger, J. y Baime, M. (2007). Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive Affective & Behavioral Neuroscience*, 7, 109-119.
- López-Santiago, S., Cruzado, J.A. y Feliú, J. (2011). Chemobrain: revisión de estudios que evalúan el deterioro cognitivo de supervivientes de cáncer tratados con quimioterapia. *Psicooncología*, 8, 265-280.
- López-Santiago, S., Cruzado, J.A. y Feliú, J. (2012). Daños Neuropsicológicos asociados a los tratamientos Quimioterapéuticos: Una Propuesta de Evaluación. *Clínica y Salud*, 23, 3-24.
- McAllister, T. W., Ahles, T. A., Saykin, A. J., Ferguson, R. J., McDonald, B. C., Lewis, L. D., ... Rhodes, C. H. (2004). Cognitive effects of cytotoxic cancer chemotherapy: Predisposing risk factors and potential treatments. *Current Psychiatry Reports*, 6, 364-371.

- Oquendo, M., Baca-García, E., Graver, R., Morales, M., Montalban, V. y Mann J. (2001). Spanish adaptation of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS). *European journal of psychiatry*, 15, 147-155.
- Patton, J., Stanford, M. y Barratt, E. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal Clinical Psychology*, 51, 768-774.
- Phillips, K.A. y Bernhard, J. (2003). Adjuvant Breast Cancer Treatment and Cognitive Function: Current Knowledge and Research Directions. *Journal of the National Cancer Institute*, 95, 190-197.
- Ribi, K., Aldridge. J., Phillips, K.A., Thompson, A., Harvey, V., Thurlimann, B., ...BIG 1-98 Collaborative Group and the International Breast Cancer Study Group (IBCSG). (2012). Subjective cognitive complaints one year after ceasing adjuvant endocrine treatment for early-stage breast cancer. *British Journal of Cancer*, 106, 1618–1625.
- Rubio, B., Sirgo, A., Castillo, S., Creus, J., Martín, D. y Gumà, J. (2011). Valoración del funcionamiento cognitivo en mujeres con cáncer de mama antes de iniciar el tratamiento oncológico. *Psicooncología*, 8, 281-300.
- Rubio, B., Sirgo, A., Forcadell, E., Mele, M., y Guma, J. (2009). Deterioro cognitivo inducido por los tratamientos oncológicos sistémicos en el cáncer de mama no metastático: revisión de estudios. *Psicooncología*, 6, 83-120.
- Salvo, L. y Castro, A. (2013). Confiabilidad y validez de la escala de impulsividad de Barratt (BIS-11) en adolescentes. *Revista Chilena de neuro-psiquiatría*, 51, 245-254.
- Saykin, A.J. Ahles, T.A. y Schoenfeld, J.D. (2003). Gray matter reduction non voxel-based morphometry in chemotherapy-treated cancer survivors. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 246.
- Schagen, S.B., Muller, M.J., Boogerd, W., Rosenbrand, R.M., Van Rhijn, D., Rodenhuis, S. y Van Dam, F.S.A.M. (2002). Late effects of adjuvant chemotherapy on cognitive function: a follow-up study in breast cancer patients. *Annals of Oncology*, 13, 1387-1897.
- Scherwath, A., Mehnert, A., Schleimer, B., Schirmer, L., Fehlauer, F., Kreienberg, R., ...Koch, U. (2006). Neuropsychological function in high-risk breast cancer survivors

after stem-cell supported high-dose therapy vs standard-dose chemotherapy: evaluation of long-term treatment effects. *Annals of Oncology*, 17, 415-23.

Sherbourne, C.D. y Stewart, A.L. (1991). The MOS Social Support Survey. *Social Science and Medicine*, 32, 705-714.

Slagter, H., Lutz, A., Greischar, L.L., Francis, A., Nieuwenhuis, S., Davis, J.M. y Davidson, R.J. (2007). Mental training affects distribution of limited brain resources. *PLOS Biology*, 5, 1228-1235.

Stewart, A., Collins, B., Mackenzie, J., Tomiak, E., Verma, S. y Bielajew, C. (2008). The cognitive effects of adjuvant chemotherapy in early stage breast cancer: a prospective study. *PsychoOncology*, 17, 122-130.

Tannock, I.F., Ahles, T.A., Ganz, P.A. y van Dam, F.S. (2004) Cognitive Impairment Associated with Chemotherapy for Cancer: Report of a Workshop. *Journal of clinical oncology*, 22, 2233-2239.

Wechsler, D. (2001). *Escala de Inteligencia para adultos, 3<sup>a</sup> versión*. España: TEA Ediciones.

Yungueros, M. (2010). *Rasgos de personalidad, procesos cognitivos e ideación mágica en la esquizofrenia* (tesis doctoral). Universidad de León, León, España.

## ANEXOS

### Anexo I. Cuestionario inicial desarrollado para el grupo experimental y control.

-Sexo: Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_  
(Señale con una X)

-Edad: \_\_\_\_\_

-Nivel de estudios: Primarios \_\_\_\_\_ Secundarios \_\_\_\_\_ Universitarios \_\_\_\_\_  
(Señale con una X)

-Tipo de cáncer: \_\_\_\_\_

-Tratamiento: Quimioterapia \_\_\_\_\_ Radioterapia \_\_\_\_\_ Quimioterapia y Radioterapia \_\_\_\_\_  
(Señale con una X)

-Número de sesiones: Quimioterapia \_\_\_\_\_ Radioterapia \_\_\_\_\_

-¿Cuánto tiempo transcurrió desde una sesión a otra?  
Quimioterapia \_\_\_\_\_  
Radioterapia \_\_\_\_\_

-¿Hace cuánto tiempo finalizó su tratamiento de quimioterapia? \_\_\_\_\_

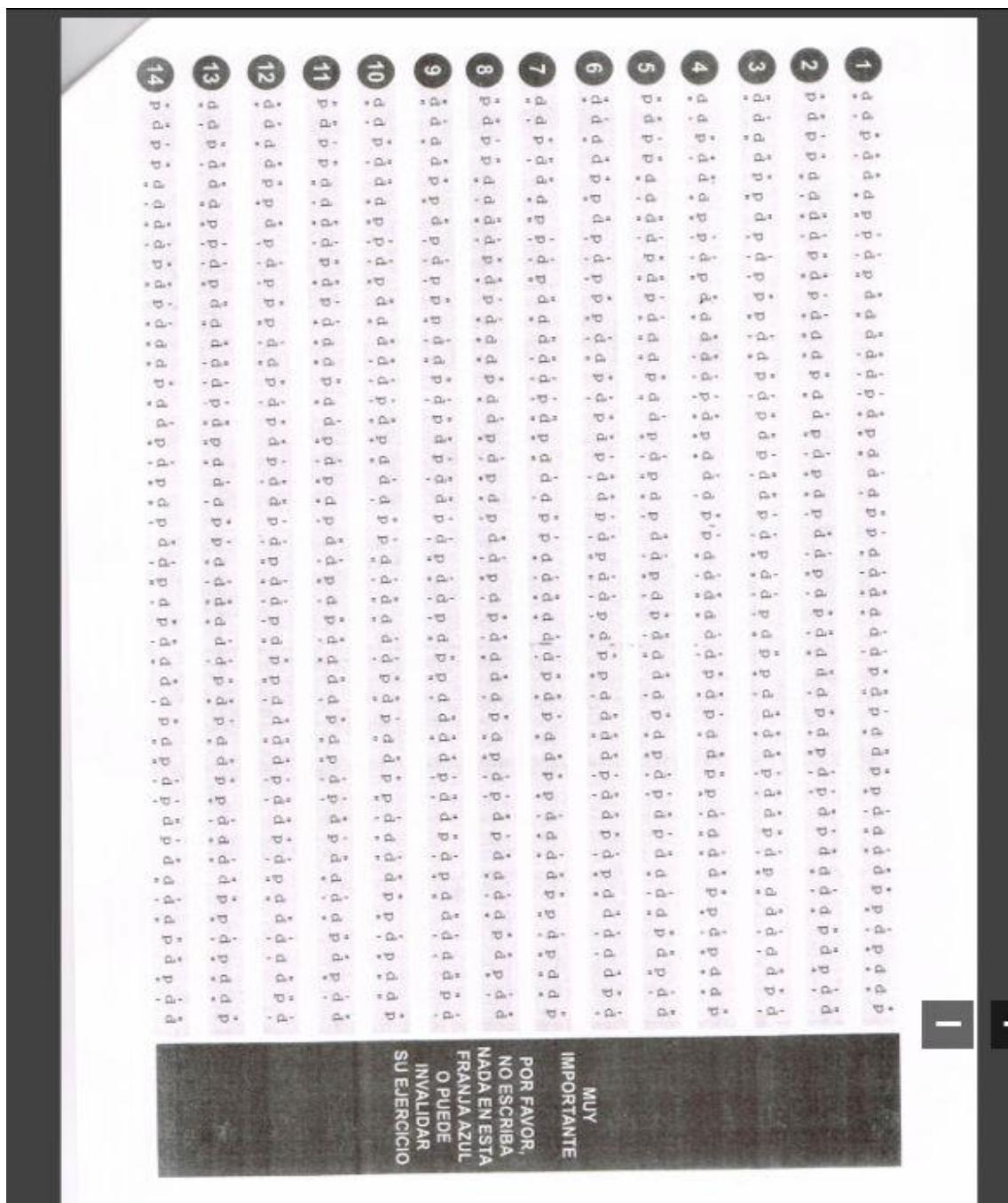
-¿Qué medicamentos toma diariamente?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

-¿Ha practicado o práctica relajación (yoga, Pilates, ejercicios de relajación)? (Señale con una X) Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

-¿Con qué frecuencia lo practicaba o lo practica?  
(Señale con una X)  
Diariamente \_\_\_\_\_ 1 ó 2 veces a la semana \_\_\_\_\_ Más de 2 veces a la semana \_\_\_\_\_ Una vez al mes \_\_\_\_\_

-¿Durante cuánto tiempo?  
(Señale con una X)  
Menos de un mes \_\_\_\_\_ Un mes \_\_\_\_\_ Varios meses \_\_\_\_\_ Un año \_\_\_\_\_ Más de un año \_\_\_\_\_

**Anexo II.** Test de atención D2 (Brickenkamp, 2002).



**Anexo III.** Prueba Clave de Números WAIS-III (Wechsler, 2001).

### 3 Clave de números – Codificación



Ejemplos

2	1	3	7	2	4	8	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4

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

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

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

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

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

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

**Anexo IV.** Test de impulsividad de Barratt (BIS-11) (Patton, Stanford y Barratt, 1995).

	Raramente o Nunca(0)	Ocasionalmente(1)	A menudo(3)	Siempre o siempre(4)
1. Planifico mis tareas con cuidado				
2. Hago las cosas sin pensarlas				
3. Casi nunca me tomo las cosas a pecho (no me perturbo fácilmente)				
4. Mis pensamientos pueden tener gran velocidad (mis pensamientos van muy rápido en mi mente)				
5. Planifico mis viajes (actividades) con antelación				
6. Soy una persona con autocontrol				
7. Me concentro con facilidad				
8. Ahorro con regularidad				
9. Se me hace difícil estar quieto/a por largos períodos de tiempo				
10. Pienso las cosas cuidadosamente				
11. Planifico para tener un trabajo fijo (me esfuerzo para asegurarme que tendré dinero para mis gastos) (planifico mis estudios para asegurarme rendir bien)				
12. Digo las cosas sin pensarlas				
13. Me gusta pensar sobre problemas complicados (me gusta pensar sobre problemas complejos)				
14. Cambio de trabajo frecuentemente (cambio de colegio con frecuencia)				
15. Actúo impulsivamente				
16. Me aburre pensar en algo por demasiado tiempo				

17. Visito al médico y al dentista con regularidad				
18. Hago las cosas en el momento en que se me ocurren				
19. Soy una persona que piensa sin distraerse (puedo enfocar mi mente en una sola cosa por mucho tiempo)				
20. Cambio de vivienda a menudo (no me gusta que mis padres vivan en el mismo sitio por mucho tiempo)				
21. Compro cosas impulsivamente				
22. Yo termino lo que empiezo				
23. Camino y me muevo con rapidez				
24. Resuelvo los problemas experimentando (resuelvo los problemas tratando una posible solución y viendo si funciona)				
25. Gasto más dinero de lo que tengo/de lo que gano				
26. Hablo rápido				
27. Tengo pensamientos extraños (irrelevantes) cuando estoy pensando				
28. Me interesa más el presente que el futuro				
29. Me siento inquieto/a en clases (me siento inquieto/a si tengo que oír a alguien hablar demasiado tiempo)				
30. Planifico para el futuro (me interesa más el futuro que el presente)				

## Anexo V. Cuestionario de Fallos Cognitivos (CFQ) (Broadbent et al., 1982)

### CFQ: Instrucciones:

Se describe la frecuencia de las dificultades o fallos que encuentra usted en las cuestiones de memoria y atención que se proponen a continuación. Puntuando del 1 al 5, Indique con qué frecuencia le ha ocurrido en los últimos seis meses.

0 Nunca    1 Muy pocas veces    2 Algunas veces    3 Con frecuencia    4 Muchas veces

1. \_\_\_\_ ¿Lee usted algo y encuentra que no ha pensado en ello y tiene que leerlo de nuevo?
2. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que olvida por qué fue de una parte a otra de la casa?
3. \_\_\_\_ ¿Falla usted en advertir o darse cuenta de indicaciones en el camino?
4. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que confunde la derecha y la izquierda cuando tiene que orientarse o dar direcciones?
5. \_\_\_\_ ¿Tropieza usted con otras personas?
6. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que olvida si ha apagado una luz o un fuego o cerrado la puerta?
7. \_\_\_\_ ¿Falla usted en prestar atención a los nombres de otras personas cuando queda con ellas?
8. \_\_\_\_ ¿Dice usted algo y se da cuenta más tarde que podría tomarse como un insulto?
9. \_\_\_\_ ¿Falla usted en oír que le habla la gente cuando está usted haciendo otra cosa?
10. \_\_\_\_ ¿Pierde la paciencia y lo lamenta?
11. \_\_\_\_ ¿Deja usted importantes cartas sin contestar durante días?
12. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que se olvida de qué modo volver en un camino que conoce bien pero que raramente usa?
13. \_\_\_\_ ¿Falla usted en ver lo que desea en un supermercado (aunque esté allí)?
14. \_\_\_\_ ¿Se encuentra usted de repente preguntándose si ha utilizado correctamente una palabra?
15. \_\_\_\_ ¿Tiene usted problemas para decidirse?
16. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que de olvida de citas?
17. \_\_\_\_ ¿Se olvida usted en dónde ha puesto algo, como un periódico o un libro?
18. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que accidentalmente tira la cosa que no debe y se queda con la que tenía intención de tirar, como por ejemplo de tirar la caja de cenillas y meter la cenilla gastada en el bolsillo?
19. \_\_\_\_ ¿Sueña usted despierto cuando debería estar escuchando algo?
20. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que olvida nombres de personas?
21. \_\_\_\_ ¿Empieza usted una cosa en casa y distraído llega a hacer otra cosa sin querer?
22. \_\_\_\_ ¿Se encuentra usted con que puede recordar exactamente algo, aunque lo tenga en la punta de la lengua?
23. \_\_\_\_ ¿Encuentra usted que se olvida de lo que vino a comprar a las tiendas?
24. \_\_\_\_ ¿Se le caen las cosas sin querer?
25. \_\_\_\_ ¿Se encuentra con que no se acuerda de algo que iba a decir?

SUMA TOTAL DE PUNTOS \_\_\_\_\_

**Anexo VI.** Cuestionario sobre el Apoyo Social (MOS-SSS) (Sherbourne y Stewart, 1991).

**CUESTIONARIO M.O.S.  
PARA INVESTIGAR APOYO SOCIAL**

Las siguientes preguntas se refieren al apoyo o ayuda de que Ud. dispone:

1. Aproximadamente, ¿Cuántos amigos íntimos o familiares cercanos tiene Ud.? (Personas con las que se encuentra a gusto y puede hablar acerca de todo lo que se le ocurre)

Escriba el nº de amigos y familiares

--	--

La gente busca a otras personas para encontrar compañía, asistencia, u otros tipos de ayuda. ¿Con qué frecuencia dispone Ud. de cada uno de los siguientes tipos de apoyo cuando lo necesita?

Marque con un círculo uno de los números de cada fila:

	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de veces	Siempre
2-Alguien que le ayude cuando tenga que estar en la cama.	1	2	3	4	5
3-Alguien con quien puede contar cuando necesita hablar.	1	2	3	4	5
4-Alguien que le aconseje cuando tenga problemas.	1	2	3	4	5
5-Alguien que le lleve al médico cuando lo necesita.	1	2	3	4	5
6-Alguien que le muestre amor y afecto.	1	2	3	4	5
7-Alguien con quien pasar un buen rato.	1	2	3	4	5
8-Alguien que le informe y le ayude a entender una situación.	1	2	3	4	5
9-Alguien en quien confiar o con quien hablar de si mismo y sus preocupaciones.	1	2	3	4	5
10-Alguien que le abrace.	1	2	3	4	5
11-Alguien con quien pueda relajarse.	1	2	3	4	5
12-Alguien que le prepare la comida si no puede hacerlo.	1	2	3	4	5
13-Alguien cuyo consejo realmente deseé.	1	2	3	4	5
14-Alguien con quien hacer cosas que le sirvan para olvidar sus problemas.	1	2	3	4	5
15-Alguien que le ayude en sus tareas domésticas si está enfermo.	1	2	3	4	5
16- Alguien con quien compartir sus temores y problemas más íntimos.	1	2	3	4	5
17- Alguien que le aconseje como resolver sus problemas personales.	1	2	3	4	5
18- Alguien con quien divertirse.	1	2	3	4	5
19- Alguien que comprenda sus problemas.	1	2	3	4	5
20-Alguien a quien amar y hacerle sentirse querido.	1	2	3	4	5

**Anexo VII.** Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) (Diener et al., 1985).

**Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS; Diener et al., 1985)**

**Instrucciones**

A continuación hay cinco afirmaciones con las cuales usted puede estar de acuerdo o en desacuerdo. Lea cada una de ellas y después seleccione la respuesta que mejor describa en qué grado está de acuerdo o en desacuerdo(1= Fuertemente en desacuerdo; 2=En desacuerdo; 3=Ligeramente en desacuerdo; 4=Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5=Ligeramente de acuerdo; 6=De acuerdo; 7=Fuertemente de acuerdo).

1 .En la mayoría de los aspectos, mi vida se acerca a mi ideal.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2 .Las condiciones de mi vida son excelentes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3 .Estoy completamente satisfecho/a con mi vida.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. Hasta ahora, he conseguido las cosas más importantes que quiero en la vida.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. Si pudiera vivir mi vida de nuevo, no cambiaría nada.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

**Anexo VIII.** Tabla 1,2 y 3.

	Diferencia de medias	IC	Sig.
<b>Concentración</b>	1,9808	[-25,8959-29,8574]	,884
<b>Control atencional</b>	21,42308	[-25,76143-68,60759]	,357
<b>Velocidad de procesamiento</b>	1,71154	[-11,54014-14,96322]	,792

*Tabla 1.* Diferencia de medias en las variables cognitivas entre grupo experimental y grupo control.

**Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.			
1	(Constante) 87,442	5,917		14,777	,000
	Sesiones -.907	,285	-,692	-3,177	,009

a. Variable dependiente: Velocidad de procesamiento.

*Tabla 2.* Regresión lineal entre el numero de sesiones de quimioterapia y las puntuaciones obtenidas en la prueba de velocidad de procesamiento.

	Diferencia de medias	IC	Sig.
<b>Concentración</b>	-48,0500	[-84,7693, -11,3307]	,015
<b>Control atencional</b>	-99,25000	[-158,22893, -40,27107]	,003
<b>Velocidad de procesamiento</b>	-18,42500	[-42,45572, 5,60572]	,120

*Tabla 3.* Diferencias de medias en las variables cognitivas entre el subgrupo que no realizó meditación después de la quimioterapia y el subgrupo que sí.

**Anexo IX.** Tablas 4, 5 y 6.

**Correlaciones**

	CFQ	CON_D2	TOT_D2	CN_WAIS
CFQ	Correlación de Pearson	1	-,100	,012
	Sig. (bilateral)		,746	,968
	N	13	13	13
CON_D2	Correlación de Pearson	-,100	1	,772 **
	Sig. (bilateral)	,746		,002
	N	13	13	13
TOT_D2	Correlación de Pearson	,012	,772 **	1
	Sig. (bilateral)	,968	,002	,100
	N	13	13	13
CN_WAIS	Correlación de Pearson	,236	,521	,476
	Sig. (bilateral)	,437	,068	,100
	N	13	13	13

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

CON\_D2. Concentración.

TOT\_D2. Control Atencional.

CN\_WAIS. Velocidad Procesamiento. CFQ. Percepción Subjetiva de Fallos Cognitivos.

*Tabla 4.* Correlación entre la percepción subjetiva de fallos cognitivos y las variables cognitivas y metacognitiva.

	CFQ	Impulsividad	Emocional_MOS	Instrumental_MOS	IntSocPosit_MOS	Afectivo_MOS	TOTAL_MOS	AMIG_FAM_MOS	SWLS
CFQ	Correlación de Pearson	1	,027	-,245	-,170	-,381	-,564	-,394	,095
	Sig. (bilateral)		,931	,420	,580	,199	,045	,183	,758
N		13	13	13	13	13	13	13	,077

\*. Correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

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

CFQ. Percepción Subjetiva Fallos Cognitivos. Emocional\_MOS. Apoyo Emocional.

Afectivo\_MOS. Apoyo Afectivo. IntSocPosit\_MOS. Interacción Social positiva.

TOTAL\_MOS. Apoyo Social Total. Instrumental\_MOS. Apoyo Instrumental.

AMIG\_FAM\_MOS. Nº de amigos y familiares. SWLS. Satisfacción con la vida.

Tabla 5. Correlaciones entre la percepción subjetiva de fallos cognitivos y las variables no cognitivas.

	Diferencia de medias	IC	Sig.
<b>Impulsividad</b>	1,97436	[-5,15664-9,10535]	,572
<b>Apoyo emocional</b>	,67949	[-3,60399-4,96297]	,746
<b>Apoyo instrumental</b>	-,12179	[-2,79770-2,55411]	,926
<b>Interacción Social positiva</b>	,76282	[-1,57406-3,09970]	,502
<b>Apoyo afectivo</b>	,53205	[-1,54736-2,61147]	,598
<b>Apoyo social total</b>	2,91667	[-5,56192-11,39525]	,484
<b>Nº amigos/familiares</b>	1,42308	[-3,81992-6,66608]	,580
<b>Satisfacción con la vida</b>	3,12821	[-1,64413-7,90054]	,185

Tabla 6. Diferencias de medias en las variables no cognitivas entre grupo experimental y grupo control.