

Funciones ejecutivas en varones y mujeres con trastorno de la conducta alimentaria

Trabajo Final de Máster de Neuropsicología

Autora: Zaida P. Agüera Imbernón

Director: Alejandro de la Torre Luque

Enero de 2020

Resumen

Objetivos: El principal objetivo del estudio era analizar las funciones ejecutivas en una amplia muestra de varones y mujeres con trastorno de la conducta alimentaria (TCA). Concretamente, se pretendía evaluar y comparar la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio entre pacientes de sexo masculino y femenino con diferentes tipos diagnósticos de TCA. **Método:** Para estudiar dichas funciones ejecutivas, se administró una batería neuropsicológica formada por del *Iowa Gambling Task*, el *Wisconsin Card Sorting Test* y el *Stroop Color and Word Test* a una muestra total de 177 pacientes con TCA, compuesta por 40 varones y 137 mujeres. Además, a todos los pacientes se les administró el *Eating Disorder Inventory-2* y el *Symptom Checklist-90 Revised* para evaluar psicopatología alimentaria y general, respectivamente. **Resultados:** Los resultados obtenidos muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas asociadas al sexo en ninguna de las tareas de las funciones ejecutivas estudiadas en esta muestra. **Conclusión:** Nuestros hallazgos revelan que varones y mujeres con TCA presentan déficits similares en las funciones ejecutivas de toma de decisiones, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio lo que, a su vez, sugiere que pacientes de ambos sexos se podrían beneficiar por igual de programas de tratamiento similares orientados a mejorar estas funciones ejecutivas.

Palabras clave

Control inhibitorio; flexibilidad cognitiva; funciones ejecutivas; toma de decisiones; trastornos de la conducta alimentaria (TCA); varones.

Abstract

Objectives: *The main objective of the study was to analyze the executive functions in a large sample of males and females with eating disorders (ED). Specifically, it was aimed to assess and compare decision-making, set-shifting, and inhibitory control among male and female patients with different ED diagnostic types.* **Methods:** *To study these executive functions, a neuropsychological battery consisting of the Iowa Gambling Task, the Wisconsin Card Sorting Test and the Stroop Color and Word Test was administered to a total sample of 177 patients with ED, comprising 40 males and 137 females. In addition, all patients were assessed by means of the Eating Disorder Inventory-2 and the Symptom Checklist-90 Revised to assess eating and general psychopathology.* **Results:** *The results obtained were not able to show statistically significant differences associated with gender in any of the tasks of the executive functions studied.* **Conclusions:** *In conclusion, our findings revealed that males and females with ED have similar deficits in decision-making, set-shifting, and inhibitory control which, in turn, suggests that patients of both genders may benefit from similar treatment programs aimed at improving these executive functions.*

Keywords

Decision-making; eating disorders (ED); executive functions; inhibitory control; males; set-shifting.

Índice

1. Introducción	4
2. Materiales y métodos	6
2.1. Muestra	6
2.2. Procedimiento	6
2.3. Materiales.....	7
2.4. Análisis estadísticos	8
3. Resultados	9
3.1. Características sociodemográficas y clínicas de la muestra	9
3.2. Comparación del perfil neuropsicológico entre varones y mujeres.....	10
4. Discusión	13
4.1. Limitaciones y puntos fuertes	14
4.2. Conclusiones	15
5. Referencias bibliográficas	16

1. Introducción

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) constituyen un grupo de enfermedades mentales graves caracterizadas por un comportamiento patológico frente a la ingesta alimentaria y/o comportamientos inadecuados para el control del peso corporal, enmarcados en una preocupación excesiva por el peso y la figura (American Psychiatric Association, 2013). Las clasificaciones diagnósticas de los TCA, en base al Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales quinta edición (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013), incluyen la anorexia nerviosa (AN), la bulimia nerviosa (BN), el trastorno por atracones (TA) y otros trastornos especificados de la alimentación (*Other Specified Feeding and Eating Disorders* [OSFED]). Las cifras de prevalencia de TCA son mayores en mujeres (del 4,1% al 6,4%) que en varones (0,9%) (Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos de la Conducta Alimentaria, 2009). La gravedad de los TCA ha sido constatada por su cronicidad (Broomfield, Stedal, Touyz, & Rhodes, 2017), complicaciones médicas (Peebles & Sieke, 2019) y los elevados índices de comorbilidad (Keski-Rahkonen & Mustelin, 2016) y mortalidad que presentan estos pacientes (Arcelus, Mitchell, Wales, & Nielsen, 2011).

En consecuencia, en la literatura actual se encuentran numerosos estudios que identifican los factores de riesgo, factores predisponentes y/o mantenedores de los TCA. Estos trastornos presentan una etiología multifactorial donde confluyen factores biológico-genéticos, ambientales-sociales, psicológicos y neurocognitivos (Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos de la Conducta Alimentaria, 2009). En esta línea, en los últimos años se observa una creciente atención por estudiar los perfiles neuropsicológicos de estos trastornos, especialmente las funciones ejecutivas. El interés en este campo radica en la necesidad de identificar los perfiles cognitivos y su papel, como rasgos premórbidos o estados exacerbados como consecuencia de la enfermedad (Fuglset, 2019), en la etiología y/o mantenimiento de estos trastornos, con el objetivo de proporcionar estrategias de prevención, detección, diagnóstico, atención y desarrollo de tratamientos eficaces.

Los hallazgos en este campo confirman que las pacientes con TCA muestran déficits comunes en la toma de decisiones (Guillaume et al., 2015; Wu et al., 2016), así como una débil coherencia central (es decir, tendencia a procesar los detalles y dificultad para integrar la información en un todo) (Kanakam & Treasure, 2013) y problemas de regulación emocional (Wolz et al., 2015). Específicamente en pacientes con AN, el deterioro en la toma de decisiones y, por lo tanto, la incapacidad para regular con éxito la recompensa y el castigo, se ha relacionado con déficits en la planificación (Fagundo et al., 2012). También se han descrito en estas pacientes déficits atencionales y una elevada rigidez cognitiva asociada al perfeccionismo, a los comportamientos compulsivos y a la dificultad para afrontar los cambios (Fagundo et al., 2012), que a su vez se relacionan con el mantenimiento del trastorno (Tchanturia, Davies, et al., 2012). Asimismo, se ha descrito que pacientes con BN también muestran déficits en la atención selectiva, en la resolución de problemas y en la flexibilidad cognitiva, así como una elevada impulsividad y dificultad para inhibir la respuesta (Alvarez-Moya et al., 2009; Hirst et al., 2017; Solano-Pinto, De-la-Pena, Solbes-Canales, & Bernabeu-Brotons, 2018). Por otro lado, los estudios recientes muestran que los pacientes con TA también

presentan elevada impulsividad y dificultades de control inhibitorio, así como déficits en la toma de decisiones y en la planificación ejecutiva (Danner, Ouwehand, van Haastert, Hornsveld, & de Ridder, 2012; Grant & Chamberlain, 2019).

La mayoría de estas investigaciones han analizado población femenina, siendo muy difícil encontrar estudios sobre varones con TCA, presumiblemente por la baja prevalencia de estos en relación a las mujeres (Van den Eynde et al., 2011). Estudios previos han reportado que varones y mujeres con TCA no difieren en cuanto a psicopatología general y alimentaria (Núñez-Navarro et al., 2012; Zayas et al., 2018) y presentan dificultades similares en la regulación de emociones (Agüera et al., 2019). Sin embargo, hasta donde conocemos, los estudios que han evaluado cognitivamente a pacientes con TCA de sexo masculino son muy escasos. Además, la mayoría de estos estudios no han podido estudiar las diferencias de sexo debido al limitado poder muestral de varones (ninguno alcanzaba los diez varones) (Cavedini et al., 2004; Chan et al., 2014; Grant & Chamberlain, 2019; Kekic et al., 2016; McKay, Humphries, Allen, & Clawson, 1986; Wu et al., 2013). En esta línea, el estudio de Tchanturia et al. (2012) es el único que ha analizado las diferencias neuropsicológicas relacionadas con el sexo en pacientes con AN, concretamente la toma de decisiones evaluada con la tarea denominada *Iowa Gambling Task* (IGT) (Bechara, Damasio, Tranel, & Damasio, 1997). Los autores concluyeron que tanto mujeres como varones presentaban un deterioro similar en esta función ejecutiva. Si bien encontraron que los varones con AN presentaban mayor impulsividad que las mujeres, esta impulsividad no parecía asociarse al peor rendimiento en la toma de decisiones. Por lo tanto, los autores sugirieron que ambos sexos se beneficiarían por igual de recibir enfoques de tratamiento similares para mejorar la toma de decisiones. Sin embargo, aunque los hallazgos son relevantes, también presenta ciertas limitaciones, entre ellas: el reducido tamaño muestral (19 varones de dos países diferentes) o que se centren únicamente en AN sin abordar otros diagnósticos.

Con esto en mente, la presente investigación intentará abordar las limitaciones de la literatura actual mediante los siguientes objetivos: a) evaluar las funciones ejecutivas, concretamente la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio, en una amplia muestra de varones y mujeres con diferentes tipos diagnósticos de TCA; y b) comparar los perfiles neuropsicológicos de varones y mujeres con TCA para detectar perfiles cognitivos similares o diferencias asociadas al sexo. En base a la escasa literatura previa sobre el tema, hipotetizamos que varones y mujeres con TCA presentarán un perfil neuropsicológico similar, con déficits comunes en la toma de decisiones, en la flexibilidad cognitiva y en problemas de control inhibitorio.

2. Materiales y métodos

2.1. Muestra

El presente estudio incluyó una muestra amplia de pacientes adultos con TCA, todos ellos diagnosticados por psiquiatras y psicólogos clínicos especializados, en base a los criterios del DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). Todos los pacientes fueron evaluados en la Unidad de Trastornos de la conducta alimentaria del Servicio de Psiquiatría del Hospital Universitario de Bellvitge en Barcelona. La muestra completa de 177 pacientes con TCA estaba formada por 40 pacientes varones (8 AN, 13 BN, 9 TA y 10 OSFED) que fueron comparados con 137 mujeres (98 AN, 15 BN, 20 TA y 4 OSFED). Los varones con TCA presentaban una edad media de 33,33 años ($dt = 11,81$) y las mujeres de 28,99 años ($dt = 9,35$).

Para la participación en el estudio se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: a) edad comprendida entre los 18 y los 60 años; b) ausencia de antecedentes personales de enfermedad médica crónica o daño neurológico que pueda afectar a la función cognitiva; c) ausencia de historia previa de traumatismo craneoencefálico con pérdida de conciencia de más de dos minutos; d) ausencia de trastorno del aprendizaje o retraso mental que pudieran comprometer la comprensión de las pruebas de evaluación; y e) ausencia de uso de medicamentos o drogas psicoactivas.

El presente estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Universitario de Bellvitge. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado.

2.2. Procedimiento

A todos los pacientes se les administró una evaluación clínica y neuropsicológica. La evaluación clínica forma parte del protocolo habitual de la Unidad y en ella se recogen datos sociodemográficos, antropométricos, sintomatológicos y psicopatológicos. Posteriormente, todos los pacientes fueron citados a una segunda visita en la que se les informaba del diagnóstico y se les proponía el tratamiento de elección tras consenso clínico. En esta segunda visita clínica se ofrecía la participación voluntaria en el estudio neuropsicológico a todos aquellos pacientes que cumplían criterios de inclusión. Todos los pacientes fueron informados de que la finalidad de esta exploración neuropsicológica era meramente de investigación y que la aceptación no tendría ninguna repercusión en su tratamiento.

La batería de pruebas neuropsicológicas, descrita en el siguiente apartado de materiales, se seleccionó con el objetivo de explorar varios aspectos de las funciones ejecutivas, entre ellos la toma de decisiones, la inhibición de la respuesta y la flexibilidad cognitiva. Esta batería fue administrada por neuropsicólogos expertos, en una sola sesión, durante una tercera visita que era programada previamente a que iniciaran tratamiento.

2.3. Materiales

Medidas neuropsicológicas para evaluar las funciones ejecutivas:

- Iowa Gambling Task (IGT; Bechara et al., 1997). Esta prueba informatizada evalúa la toma de decisiones mediante tareas de asunción o no de riesgo y el valor de la recompensa y el castigo. El sujeto ha de seleccionar 100 cartas de cuatro mazos (A, B, C y D). Tras seleccionar cada tarjeta se ofrece una retroalimentación: ganancia o ganancia y pérdida de dinero. Dos mazos (A y B) no son ventajosos ya que la pérdida final es mayor que la ganancia final. Los mazos C y D, sin embargo, son ventajosos ya que los castigos son más pequeños. El objetivo final de la tarea es aprovechar al máximo las ganancias y conseguir la mayor cantidad de dinero posible. Esta prueba se puntúa restando la cantidad de cartas seleccionadas de los mazos A y B de la cantidad de cartas seleccionadas de los mazos C y D. Mayores puntuaciones indican un mejor rendimiento en la toma de decisiones, mientras que resultados negativos indican una preferencia por los mazos menos ventajosos. La consistencia interna de este instrumento para la muestra fue aceptable ($\alpha = ,77$).

- Wisconsin Card Sorting Test (WCST; Heaton et al., 1993). Prueba informatizada diseñada para evaluar la flexibilidad cognitiva y la capacidad de cambio entre estímulos. Los participantes deben hacer coincidir una carta objetivo con una de las cuatro cartas de cada categoría: un triángulo rojo, dos estrellas verdes, tres cruces amarillas y 4 círculos azules. Las tarjetas pueden coincidir por color, número o forma. Después de cada prueba, se indica si ha emparejado la tarjeta de manera correcta. A lo largo de la tarea la regla de clasificación va cambiando de manera impredecible. La prueba finaliza cuando el participante ha completado 6 categorías o 128 ensayos. La fiabilidad de la prueba para la muestra era excelente para respuestas correctas ($\alpha = ,92$), y aceptable para errores perseverativos ($\alpha = ,73$) y para errores no perseverativos ($\alpha = ,72$).

- Stroop Color and Word Test (SCWT; Golden, 1978; *traducido y adaptado al español*: Golden, 2007). Prueba que permite evaluar las habilidades de inhibición de respuesta y cambio. También evalúa el control de interferencias y la atención. La prueba se compone de tres páginas: 1) una página con palabras que se refieren al nombre de un color impresas en tinta negra; 2) una página con "X" impresas en tinta de color (azul, rojo o verde); y 3) una página con los nombres de los colores impresos en un color incongruente (por ejemplo, la palabra "azul" escrita en tinta roja). Los participantes disponen de 45 segundos para leer las palabras (página 1) y nombrar los colores en las páginas 2 y 3. Se obtienen tres puntuaciones después de completar la tarea: número de palabras (página 1), número de color de las "X" (página 2) y número de palabras con nombres de colores (página 3). Estas puntuaciones se utilizan para calcular la "puntuación de interferencia". Las puntuaciones más elevadas en esta variable indican una mejor capacidad de control inhibitorio. La prueba muestra una fiabilidad aceptable en la escala de interferencia ($\alpha = ,70$) (Golden, 2007).

Medidas psicopatológicas:

- Eating Disorder Inventory 2 (EDI-2; Garner, 1991; *validada al español*: Garner, 1998). Cuestionario auto-reportado para evaluar psicopatología alimentaria. El

cuestionario incluye 91 ítems que permiten evaluar 8 escalas: búsqueda de la delgadez, insatisfacción corporal, bulimia, sensación de ineficacia, perfeccionismo, desconfianza interpersonal, conciencia interoceptiva, miedo a la madurez, ascetismo, regulación de la impulsividad e inseguridad social. Cada ítem se responde utilizando una escala tipo Likert de 6 puntos. El coeficiente Alfa de Cronbach en esta muestra ($\alpha = ,97$) mostró una consistencia interna excelente.

- Symptom Checklist-90 Revised (SCL-90-R; Derogatis, 1990; *validada al español*: Derogatis, 2002). Es un cuestionario auto-administrado que evalúa el grado de malestar psicológico en el momento actual. Incluye 90 ítems con cinco opciones de respuesta en un rango de 0 a 4 puntos ("nada", "muy poco", "poco", "bastante" y "mucho") y que hacen referencia a la presencia de síntomas psiquiátricos. Este test ofrece un perfil compuesto por nueve dimensiones primarias de síntomas: somatización, obsesión-compulsión, sensibilidad interpersonal, depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoide y psicoticismo. Además, se obtienen tres índices globales de psicopatología: el índice de Gravedad Global (*Global Severity Index*, GSI), el índice de Malestar Positivo (*Positive Symptom Distress*, PSDI) y el de Total de Síntomas Positivos (*Positive Symptom Total*, PST). La consistencia interna de este instrumento para esta muestra fue excelente ($\alpha = ,98$).

Medidas antropométricas:

Se registró la altura y el peso de todos los participantes mediante un tallímetro y una báscula, respectivamente, para poder calcular el índice de masa corporal (IMC = peso [kg] / estatura [m²]).

2.4. Análisis estadísticos

Las diferencias de sexo para las variables sociodemográficas y clínicas se compararon mediante pruebas de *t-student* para muestras independientes para las variables cuantitativas y mediante el análisis de chi-cuadrado (χ^2) para las variables categóricas. Se estimó el tamaño del efecto a través del coeficiente *d* de Cohen, considerando un tamaño moderado-medio para $|d| > 0,50$ y un tamaño grande-elevado para $|d| > 0,80$. Para variables binarias o categóricas se estimó el tamaño del efecto mediante la *V* de Cramer (entre ,30 y ,60 asociación moderada y mayor de ,60 asociación intensa). Para explorar las diferencias en las funciones ejecutivas entre los dos grupos se realizó el análisis de la covarianza (ANCOVA) usando el modelo lineal general ajustado por el tipo diagnóstico y la edad. El tamaño del efecto se calculó mediante la eta-cuadrado ($\eta^2 > ,06$ efecto mediano y $\eta^2 > ,14$ efecto grande). El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS 23 para Windows.

3. Resultados

3.1. Características sociodemográficas y clínicas de la muestra

Las Tablas 1 y 2 muestran la descripción y comparación entre los dos grupos diferenciados por sexo. Como se puede observar, surgieron diferencias estadísticamente significativas para el tipo diagnóstico, la edad y el IMC, siendo el grupo de mujeres el que incluía pacientes más jóvenes, con mayor porcentaje de AN y menor IMC en comparación con el grupo de varones. Sin embargo, aunque las diferencias fueron significativas, el tamaño del efecto para el tipo diagnóstico y el IMC fue moderado, mientras que para la edad fue bajo.

En relación a las características clínicas y psicopatológicas de la muestra, se encontraron diferencias significativas en la escala de insatisfacción corporal del EDI-2 y en las escalas psicopatológicas del SCL-90R: somatización, sensibilidad interpersonal y depresión, así como en la escala PST. Para todas estas variables las mujeres con TCA presentaban puntuaciones más elevadas que los varones. Sin embargo, el tamaño del efecto en todos los casos fue bajo (ver Tabla 2).

Tabla 1

Comparación de los datos sociodemográficos entre mujeres y varones con TCA (variables categóricas)

	Mujeres		Varones		χ^2	<i>p</i>	V de Cramer
	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%			
Estado civil							
Soltero/a	104	75,9%	27	67,5%	2,15	,34	,11
Casado/a – pareja estable	27	19,7%	9	22,5%			
Separado/a – divorciado/a	6	4,4%	4	10,0%			
Educación							
Graduado escolar o inferior	41	29,9%	13	32,5%	0,12	,94	,26
Secundarios	55	40,1%	15	37,5%			
Universitarios	41	29,9%	12	30,0%			
Tipo diagnóstico							
Anorexia nerviosa	98	71,5%	8	20,0%	43,08	<,01*	,49 [†]
Bulimia nerviosa	15	10,9%	13	32,5%			
Trastorno por atracón	20	14,6%	9	22,5%			
OSFED	4	2,9%	10	25,0%			

Nota: **p*<,05. [†]asociación moderada ($,30 < V < ,60$) o intensa ($V > ,60$).

OSFED: otros trastornos de la alimentación o de la ingesta de alimentos especificados. χ^2 : Chi-cuadrado de Pearson.

Tabla 2
Comparación del perfil clínico entre mujeres y varones con TCA (variables cuantitativas)

	Mujeres <i>n</i> =137		Varones <i>n</i> =40		<i>t</i>	<i>p</i>	<i> d </i>
	<i>M</i>	<i>dt</i>	<i>M</i>	<i>dt</i>			
Edad	28,99	9,35	33,33	11,81	-2,14	,04*	0,41
Evolución del TCA (años)	8,38	7,27	9,29	12,66	-0,36	,72	0,09
IMC (kg/m ²)	20,19	7,87	26,70	9,33	-3,97	,01*	0,75[†]
EDI-2 Búsqueda delgadez	11,27	6,98	11,00	6,02	0,20	,84	0,48
EDI-2 Insatisfacción corporal	14,52	8,70	10,50	8,89	2,33	,02*	0,46
EDI-2 Conciencia interoceptiva	9,33	6,95	8,22	7,37	0,79	,43	0,15
EDI-2 Bulimia	4,94	5,24	4,91	4,85	0,03	,98	0,06
EDI-2 Desconfianza interpersonal	5,06	4,81	6,47	5,07	-1,47	,14	0,29
EDI-2 Ineficacia	9,23	6,82	7,47	7,73	1,27	,21	0,24
EDI-2 Miedo madurez	7,67	5,46	7,59	5,96	0,07	,94	0,01
EDI-2 Perfeccionismo	5,21	4,19	4,44	4,94	0,89	,37	0,17
EDI-2 Impulsividad	5,04	5,25	5,31	6,80	-0,25	,81	0,04
EDI-2 Ascetismo	6,06	4,13	5,38	4,63	0,81	,42	0,15
EDI-2 Inseguridad social	6,58	5,21	6,03	5,43	0,53	,60	0,10
EDI-2 Total	84,90	45,54	77,31	53,22	0,81	,42	0,15
SCL-90R Somatización	1,54	0,93	1,18	0,83	2,00	,04*	0,41
SCL-90R Obsesivo - compulsivo	1,64	0,94	1,39	1,03	1,29	,20	0,25
SCL-90R Sensibilidad interpersonal	1,87	0,98	1,44	1,12	2,19	,03*	0,41
SCL-90R Depresión	2,11	0,99	1,67	1,13	2,21	,03*	0,41
SCL-90R Ansiedad	1,43	0,92	1,23	0,96	1,13	,26	0,21
SCL-90R Hostilidad	1,19	0,91	1,06	0,85	0,75	,46	0,15
SCL-90R Ansiedad fóbica	0,81	0,83	0,58	0,66	1,37	,17	0,31
SCL-90R Ideación paranoide	1,27	0,83	1,16	1,03	0,61	,54	0,12
SCL-90R Psicoticismo	1,19	0,71	1,01	0,87	1,23	,22	0,23
SCL-90R GSI	1,56	0,77	1,28	0,85	1,80	,07	0,35
SCL-90R PST	59,37	19,04	51,25	22,16	2,08	,04*	0,39
SCL-90R PSDI	2,24	0,59	2,05	0,75	1,49	,14	0,28

Nota: **p*<,05. [†] tamaño del efecto moderado-medio *|d|*>0,50 o tamaño grande-elevado para *|d|*>0,80.

M: media; *dt*: desviación típica. TCA: trastorno de la conducta alimentaria. IMC: índice de masa corporal.

3.2. Comparación del perfil neuropsicológico entre varones y mujeres

La Tabla 3 muestra los resultados de las comparaciones entre mujeres y varones con TCA en relación a las pruebas neuropsicológicas administradas. Todas las comparaciones se ajustaron por las variables tipo diagnóstico y edad para evitar que actuaran como variables de confusión. Sin embargo, solo se encontró un efecto significativo de la covariable tipo diagnóstico para la tarea de lectura de palabras de la prueba Stroop ($F = 3,37$; $p = ,02$; $\eta^2 = ,06$). No se encontró efecto significativo de la covariable en el resto de variables, ni en interferencia del Stroop ($p = ,87$), ni en el IGT ($p = ,51$), ni en las variables del WCST de errores no perseverativos ($p = ,87$), errores perseverativos ($p = ,51$), número de aciertos ($p = ,12$), intentos ($p = ,65$) ni en categorías

conseguidas ($p = ,52$). A pesar de que los grupos también mostraron diferencias significativas en la variable IMC, no se decidió ajustar por esta variable porque no se considera que pueda tener efecto en las diferencias del rendimiento de las funciones ejecutivas.

En la Tabla 3 se puede observar que mujeres y varones con TCA solo mostraron diferencias significativas para el bloque 2 del IGT, con un tamaño del efecto débil, siendo los varones quienes realizaban un mejor desempeño en este bloque 2. No se encontraron diferencias en el resto de bloques del IGT o en su puntuación total. Asimismo, en la Figura 1 se puede observar como mujeres y varones, aunque no diferían estadísticamente en el resto de bloques del IGT, mostraban una tendencia ligeramente diferente cuando se trataba de seleccionar mazos ventajosos (C y D) y desventajosos (A y B). Mientras que los varones mostraban un aprendizaje más rápido acerca de qué mazos eran ventajosos y cuáles no (segundo bloque), el aprendizaje de las mujeres tendía a ser más lento. No se hallaron diferencias asociadas al sexo en la interferencia del Stroop. Tan solo se hallaron diferencias significativas relacionadas con el sexo en la tarea de lectura de palabras, siendo los varones quienes mostraban menor velocidad en la lectura de las palabras. Finalmente, los grupos tampoco diferían en ninguno de los parámetros evaluados por el WCST: ni en el total de intentos, ni de categorías completadas, ni en el número de respuestas correctas, ni en los errores perseverativos y no perseverativos.

Tabla 3

Comparaciones de los perfiles neuropsicológicos entre mujeres y varones: ANCOVA ajustada por el tipo diagnóstico y la edad

	Mujeres (n=137)		Varones (n=40)		F	p	η^2
	M	dt	M	dt			
STROOP							
Palabra	107,70	14,04	90,59	29,12	18,31	<,01*	,10
Color	75,53	15,65	79,87	18,05	0,76	,39	,01
Palabra - color	49,09	11,33	45,69	10,67	1,42	,24	,01
Interferencia	4,99	9,03	5,41	7,46	0,14	,71	,00
WCST							
Nº de intentos	93,97	21,68	97,94	21,81	0,35	,56	,00
Nº de aciertos	67,81	11,50	69,94	11,42	1,41	,24	,01
Errores perseverativos	13,32	13,82	14,00	11,06	0,19	,67	,00
Errores no perseverativos	12,96	14,37	14,00	12,65	0,07	,79	,00
Categorías conseguidas	5,12	1,82	5,17	1,80	0,47	,49	,00
IGT							
Bloque 1	-2,55	4,43	-1,74	4,32	0,06	,82	,00
Bloque 2	-1,37	5,13	0,63	6,07	4,77	,03*	,03
Bloque 3	0,16	5,59	0,42	7,27	0,00	,99	,00
Bloque 4	0,54	7,22	2,32	7,42	1,57	,21	,01
Bloque 5	0,44	8,61	1,74	6,64	0,42	,52	,00
Total	-2,79	21,64	3,37	20,27	1,58	,21	,01

*Nota: * $p < ,05$. η^2 : Eta cuadrado ($\eta^2 > ,06$ efecto mediano y $\eta^2 > ,14$ efecto grande). M: media; dt: desviación típica; WCST: Wisconsin Card Sorting Test; IGT: Iowa Gambling Task.*

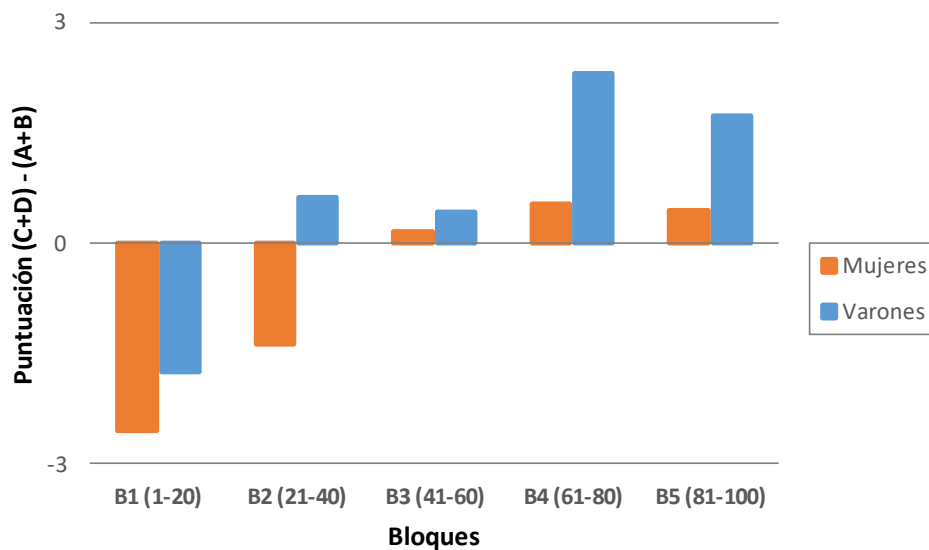


Figura 1. Representación gráfica del rendimiento en la tarea del IGT por bloques en mujeres y varones con TCA

4. Discusión

El presente estudio aborda un tema relevante y de interés en el campo de los TCA, el de identificar perfiles cognitivos en pacientes de ambos sexos que permitan aportar un mayor conocimiento sobre los factores asociados a estos trastornos. Por ello, el principal objetivo era analizar las diferencias de sexo en las funciones ejecutivas, analizando y comparando la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio entre pacientes de sexo masculino y femenino con diferentes tipos diagnósticos de TCA. Los resultados obtenidos van en concordancia con nuestra hipótesis inicial en la que se sugería que varones y mujeres con TCA presentan un perfil neuropsicológico similar, con déficits comunes en las funciones ejecutivas estudiadas.

En primer lugar, de acuerdo con los estudios publicados anteriormente, nuestros resultados apenas muestran diferencias significativas asociadas al sexo en las escalas de psicopatología alimentaria (EDI-2) o psicopatología general (SCL-90R) (Núñez-Navarro et al., 2012). Las escasas diferencias encontradas van en la línea de lo esperado, siendo las mujeres con TCA quienes presentan mayor insatisfacción corporal, así como puntuaciones más elevadas en somatización, sensibilidad interpersonal y depresión. En cuanto a la menor insatisfacción corporal de los varones con TCA en comparación con las mujeres, hay que tener en cuenta que las diferencias de sexo pueden ser debidas a que esta escala fue diseñada para población femenina y, posiblemente, no evalúa adecuadamente las preocupaciones sobre la imagen corporal de los varones. Es decir, las preguntas de este cuestionario van dirigidas, en su mayoría, a valorar la satisfacción con la forma y tamaño de algunas partes del cuerpo, como caderas o muslos, mientras obvian preguntas sobre el deseo de mayor musculación, que ya ha sido identificado como un sesgo de evaluación sintomatológica en varones con TCA (Murray et al., 2019). En relación a la psicopatología general, los resultados son consistentes con los estudios previos que reportan que las diferencias entre varones y mujeres con TCA son prácticamente insignificantes (Ulfvebrand, Birgegård, Norring, Högdahl, & von Hausswolff-Juhlin, 2015), tan solo se observan pequeñas diferencias en las escalas de somatización, sensibilidad interpersonal y depresión (Núñez-Navarro et al., 2012).

En relación a las funciones ejecutivas, el hallazgo principal sugiere que mujeres y varones con TCA muestran dificultades similares en la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio. Los análisis estadísticos indican que la ausencia de diferencias debidas al sexo no puede explicarse mejor por el tipo diagnóstico. Los resultados sobre la toma de decisiones, evaluada mediante la prueba IGT, indican que mujeres y varones con TCA presentan déficits similares en esta función ejecutiva. Únicamente se encuentran diferencias en el bloque 2 de la tarea, siendo los varones quienes realizan un mejor desempeño en este bloque, lo que podría indicar que ellos aprenden más rápidamente. Sin embargo, estas diferencias desaparecen en los siguientes bloques, lo que sugiere que la variable sexo no influye en el rendimiento general de la tarea. Estos resultados son opuestos a los encontrados en otras patologías, por ejemplo estudios sobre trastornos relacionados con sustancias, que encuentran un peor rendimiento en el grupo de los varones en comparación con las mujeres (Piñón-Blanco et al., 2018). Sin embargo, los resultados van en la misma línea

que el estudio de Tchanturia et al. (2012) en el que los autores encontraron que mujeres y varones con AN presentaban déficits similares en la toma de decisiones. En base a los hallazgos, se sugiere que pacientes de ambos sexos se beneficiarían por igual de recibir tratamientos parecidos para mejorar la toma de decisiones, entrenando la resolución de problemas y las estrategias de planificación (Fagundo et al., 2012; Wu et al., 2016).

Asimismo, tampoco se encuentran diferencias de sexo en la flexibilidad cognitiva. Si bien, no se han encontrado estudios previos que evalúen la influencia de la variable sexo con una prueba específica de flexibilidad cognitiva en pacientes con TCA, nuestros resultados van en concordancia con un estudio previo que sugiere que los varones con TCA comparten algunos de los fenotipos cognitivos presentes en mujeres, mostrando mayor rigidez cognitiva que varones sin TCA (Goddard, Carral-Fernández, Denneny, Campbell, & Treasure, 2014).

Finalmente, en la prueba del Stroop solo se encontraron diferencias en la velocidad de lectura de palabras, siendo las mujeres con TCA quienes presentan mayor rapidez en la ejecución de esta tarea. Estas diferencias, sin embargo, no se reflejan en la tarea de interferencia, lo que indica que mujeres y varones con TCA no difieren en cuanto a control inhibitorio. Estos datos sugieren que los pacientes con TCA, independientemente del sexo, presentan una mayor tendencia a dar respuestas impulsivas y automáticas y tienen dificultades en generar respuestas mediadas por la atención y el razonamiento. Estos hallazgos respaldan las evidencias disponibles en los estudios de población femenina con TCA (Alvarez-Moya et al., 2009).

4.1. Limitaciones y puntos fuertes

El presente estudio debe evaluarse en el contexto de ciertas limitaciones. En primer lugar, sólo se valoraron pacientes con TCA que acudían a tratamiento en un entorno hospitalario, por lo tanto, estas cohortes pueden no ser representativas de todos los pacientes con TCA. En segundo lugar, el tamaño muestral de varones era bastante inferior a la de las mujeres. Sin embargo, debido a la baja prevalencia de varones con TCA en comparación con las mujeres, la muestra sí era representativa de la proporción habitual que encontramos en la práctica clínica. En tercer lugar, la ausencia de un grupo control formado por varones y mujeres sin TCA limita la generalización de los resultados. En cuarto lugar, como se ha comentado previamente, el cuestionario EDI-2 sobre psicopatología alimentaria posiblemente no evalúa adecuadamente algunos de los conceptos de preocupación por la imagen corporal de los varones (por ejemplo, deseo de musculación más que de delgadez). Sin embargo, en ausencia de cuestionarios de este tipo validados en población masculina, se administró esta escala por ser la más utilizada en la práctica clínica. En quinto lugar, el diseño transversal de la investigación no permite establecer conclusiones con respecto a si los déficits en las funciones ejecutivas son rasgos premórbidos de los pacientes que predisponen al trastorno o, por el contrario, son estados exacerbados consecuencia de la enfermedad (Fuglset, 2019). Finalmente, el estudio se beneficiaría de incluir medidas objetivas (por ejemplo, técnicas de electroencefalograma o de imagen por resonancia magnética, entre otras) que

podrían aportar información relevante sobre el funcionamiento cerebral en estos pacientes. Futuros estudios deberían abordar estas limitaciones, especialmente incluyendo grupos control sin TCA y utilizando técnicas de funcionamiento cerebral. Además, un diseño longitudinal permitiría analizar si, tras la recuperación del trastorno, estos déficits permanecen. Asimismo, sería interesante analizar si los déficits en las funciones ejecutivas se asocian con la respuesta al tratamiento.

A pesar de las limitaciones mencionadas, el presente estudio presenta ciertas fortalezas que deben ser resaltadas. Hasta donde conocemos, es el primer estudio que evalúa y compara las funciones ejecutivas en una muestra tan amplia de varones y mujeres con TCA, incluyendo diferentes tipos diagnósticos en base al DSM-5.

4.2. Conclusiones

A modo de conclusión, nuestros hallazgos sugieren que varones y mujeres con TCA presentan déficits similares en las funciones ejecutivas de toma de decisiones, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. Estos resultados son de interés para la práctica clínica porque aportan evidencias empíricas que pueden ayudar a definir mejor las necesidades de intervención terapéutica y a orientar de manera más eficiente los objetivos de tratamiento. Es decir, los resultados del presente estudio abalan el diseño de programas de tratamiento similares para varones y mujeres con TCA orientados a mejorar la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio. En este sentido, nuestros hallazgos apoyan la propuesta de que los varones con TCA se podrían beneficiar de técnicas de rehabilitación cognitiva que ya han demostrado su eficacia en el abordaje y mejora de las funciones ejecutivas en mujeres con TCA (Tchanturia & Lock, 2011; Tchanturia, Lounes, & Holttum, 2014).

5. Referencias bibliográficas

- Agüera, Z., Paslakis, G., Munguía, L., Sánchez, I., Granero, R., Sánchez-González, J., ... Fernández-Aranda, F. (2019). Gender-Related Patterns of Emotion Regulation among Patients with Eating Disorders. *Journal of Clinical Medicine*, 8(2), 161. <https://doi.org/10.3390/jcm8020161>
- Alvarez-Moya, E. M., Jiménez-Murcia, S., Moragas, L., Gómez-Peña, M., Aymamí, M. N., Ochoa, C., ... Fernández-Aranda, F. (2009). Executive functioning among female pathological gambling and bulimia nervosa patients: Preliminary findings. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(2), 302–306. <https://doi.org/10.1017/S1355617709090377>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Arcelus, J., Mitchell, A. J., Wales, J., & Nielsen, S. (2011). Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders. A meta-analysis of 36 studies. *Archives of General Psychiatry*, 68(7), 724–731. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.74>
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275(5304), 1293–1295. <https://doi.org/10.1126/science.275.5304.1293>
- Broomfield, C., Stedal, K., Touyz, S., & Rhodes, P. (2017). Labeling and defining severe and enduring anorexia nervosa: A systematic review and critical analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 50(6), 611–623. <https://doi.org/10.1002/eat.22715>
- Cavedini, P., Bassi, T., Ubbiali, A., Casolari, A., Giordani, S., Zorzi, C., & Bellodi, L. (2004). Neuropsychological investigation of decision-making in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 127(3), 259–266. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.03.012>
- Chan, T. W. S., Ahn, W.-Y., Bates, J. E., Busemeyer, J. R., Guillaume, S., Redgrave, G. W., ... Courtet, P. (2014). Differential impairments underlying decision making in anorexia nervosa and bulimia nervosa: a cognitive modeling analysis. *The International Journal of Eating Disorders*, 47(2), 157–167. <https://doi.org/10.1002/eat.22223>
- Danner, U. N., Ouwehand, C., van Haastert, N. L., Hornsveld, H., & de Ridder, D. T. D. (2012). Decision-making impairments in women with binge eating disorder in comparison with obese and normal weight women. *European Eating Disorders Review*, 20(1), e56-62. <https://doi.org/10.1002/erv.1098>
- Derogatis, L. R. (1990). *SCL-90-R. Administration, scoring and procedures manual*. Baltimore MD: Clinical Psychometric Research.
- Derogatis, L. R. (2002). *SCL-90-R. Cuestionario de 90 síntomas-Manual*. Madrid: TEA Editorial.
- Fagundo, A., de la Torre, R., Jiménez-Murcia, S., Agüera, Z., Granero, R., Tárrega, S., ... Fernández-Aranda, F. (2012). Executive functions profile in extreme eating/weight conditions: from anorexia nervosa to obesity. *PLoS One*, 7(8), e43382. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043382>
- Fuglset, T. S. (2019). Set-shifting, central coherence and decision-making in individuals

- recovered from anorexia nervosa: a systematic review. *Journal of Eating Disorders*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s40337-019-0251-5>
- Garner, D. (1991). *Eating Disorder Inventory-2*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Garner, D. (1998). *Inventario de Trastornos de la Conducta Alimentaria (EDI-2)*. Madrid: TEA ediciones.
- Goddard, E., Carral-Fernández, L., Denny, E., Campbell, I. C., & Treasure, J. (2014). Cognitive flexibility, central coherence and social emotional processing in males with an eating disorder. *The World Journal of Biological Psychiatry: The Official Journal of the World Federation of Societies of Biological Psychiatry*, 15(4), 317–326. <https://doi.org/10.3109/15622975.2012.750014>
- Golden, C. (1978). *The Stroop Color and Word Test: A manual for clinical and experimental uses*. Chicago: Stoelting.
- Golden, C. (2007). *Stroop test de colores y palabras, manual* (5th ed.). Madrid: TEA ediciones.
- Grant, J. E., & Chamberlain, S. R. (2019). Neurocognitive findings in young adults with binge eating disorder. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/13651501.2019.1687724>
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos de la Conducta Alimentaria. (2009). *Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos de la Conducta Alimentaria*. (Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya, Ed.). Madrid: Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM Núm. 2006/05-01.
- Guillaume, S., Gorwood, P., Jollant, F., Van den Eynde, F., Courtet, P., & Richard-Devantoy, S. (2015). Impaired decision-making in symptomatic anorexia and bulimia nervosa patients: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 45(16), 3377–3391. <https://doi.org/10.1017/S003329171500152X>
- Heaton, R., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., Curtiss, G., Oreg, S., ... Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test Manual: Revised and expanded*. *Psychological Reports* (2n ed.). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hirst, R. B., Beard, C. L., Colby, K. A., Quittner, Z., Mills, B. M., & Lavender, J. M. (2017). Anorexia nervosa and bulimia nervosa: A meta-analysis of executive functioning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 83, 678–690. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.08.011>
- Kanakam, N., & Treasure, J. (2013). A review of cognitive neuropsychiatry in the taxonomy of eating disorders: State, trait, or genetic? *Cognitive Neuropsychiatry*, 18(1–2), 83–114. <https://doi.org/10.1080/13546805.2012.682362>
- Kekic, M., Bartholdy, S., Cheng, J., McClelland, J., Boysen, E., Musiat, P., ... Schmidt, U. (2016). Increased temporal discounting in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 49(12), 1077–1081. <https://doi.org/10.1002/eat.22571>
- Keski-Rahkonen, A., & Mustelin, L. (2016). Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Current Opinion in Psychiatry*, 29(6), 340–345. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000278>

- McKay, S. E., Humphries, L. L., Allen, M. E., & Clawson, D. R. (1986). Neuropsychological test performance of bulimic patients. *The International Journal of Neuroscience*, *30*(1–2), 73–80. <https://doi.org/10.3109/00207458608985657>
- Murray, S. B., Brown, T. A., Blashill, A. J., Compton, E. J., Lavender, J. M., Mitchison, D., ... Nagata, J. M. (2019). The development and validation of the muscularity-oriented eating test: A novel measure of muscularity-oriented disordered eating. *International Journal of Eating Disorders*, *52*(12), 1389–1398. <https://doi.org/10.1002/eat.23144>
- Núñez-Navarro, A., Agüera, Z., Krug, I., Jiménez-Murcia, S., Sánchez, I., Araguz, N., ... Fernández-Aranda, F. (2012). Do men with eating disorders differ from women in clinics, psychopathology and personality? *European Eating Disorder Review*, *20*(1), 23–31. <https://doi.org/10.1002/erv.1146>
- Peebles, R., & Sieke, E. H. (2019). Medical Complications of Eating Disorders in Youth. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *28*(4), 593–615. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.05.009>
- Piñón-Blanco, A., Vergara-Moragues, E., Torres-Rincón, T., Gutiérrez-Martínez, O., Conde-Amado, M., Vázquez-Justo, E., & Otero-Lamas, F. (2018). Diferencias entre hombres y mujeres en los procesos de toma de decisiones en pacientes con trastornos relacionados con sustancias. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *50*(1), 160–169. <https://doi.org/10.14349/rlp.2018.v50.n3.3>
- Solano-Pinto, N., De-la-Pena, C., Solbes-Canales, I., & Bernabeu-Brotons, E. (2018). Perfiles neuropsicológicos en anorexia y bulimia nerviosa / [Neuropsychological profiles in anorexia and bulimia nervosa]. *Revista de Neurología*, *67*(9), 355–364. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30350847>
- Tchanturia, K., Davies, H., Roberts, M., Harrison, A., Nakazato, M., Schmidt, U., ... Morris, R. (2012). Poor Cognitive Flexibility in Eating Disorders: Examining the Evidence using the Wisconsin Card Sorting Task. *PLoS ONE*, *7*(1), e28331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0028331>
- Tchanturia, K., Liao, P. C., Forcano, L., Fernández-Aranda, F., Uher, R., Treasure, J., ... Campbell, I. C. (2012). Poor decision making in male patients with anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, *20*(2), 169–173. <https://doi.org/10.1002/erv.1154>
- Tchanturia, K., & Lock, J. (2011). Cognitive Remediation Therapy for Eating Disorders: Development, Refinement and Future Directions. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, *6*, 269–287. https://doi.org/10.1007/7854_2010_90
- Tchanturia, K., Lounes, N., & Holtum, S. (2014). Cognitive Remediation in Anorexia Nervosa and Related Conditions: A Systematic Review. *European Eating Disorders Review*, *22*(6), 454–462. <https://doi.org/10.1002/erv.2326>
- Ulfvebrand, S., Birgegård, A., Norring, C., Högdahl, L., & von Hausswolff-Juhlin, Y. (2015). Psychiatric comorbidity in women and men with eating disorders results from a large clinical database. *Psychiatry Research*, *230*(2), 294–299. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.09.008>
- Van den Eynde, F., Guillaume, S., Broadbent, H., Stahl, D., Campbell, I., Schmidt, U., & Tchanturia, K. (2011). Neurocognition in bulimic eating disorders: a systematic review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *124*(2), 120–140. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01701.x>
- Wolz, I., Agüera, Z., Granero, R., Jiménez-Murcia, S., Gratz, K. L., Menchón, J. M., &

- Fernández-Aranda, F. (2015). Emotion regulation in disordered eating: Psychometric properties of the Difficulties in Emotion Regulation Scale among Spanish adults and its interrelations with personality and clinical severity. *Frontiers in Psychology*, 6, 907. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00907>
- Wu, M., Brockmeyer, T., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., & Friederich, H.-C. (2016). Reward-related decision making in eating and weight disorders: A systematic review and meta-analysis of the evidence from neuropsychological studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 61, 177–196. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.11.017>
- Wu, M., Giel, K. E., Skunde, M., Schag, K., Rudofsky, G., de Zwaan, M., ... Friederich, H.-C. (2013). Inhibitory control and decision making under risk in bulimia nervosa and binge-eating disorder. *The International Journal of Eating Disorders*, 46(7), 721–728. <https://doi.org/10.1002/eat.22143>
- Zayas, L. V., Wang, S. B., Coniglio, K., Becker, K., Murray, H. B., Klosterman, E., ... Thomas, J. J. (2018). Gender differences in eating disorder psychopathology across DSM-5 severity categories of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 51(9), 1098–1102. <https://doi.org/10.1002/eat.22941>