



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

La toma de decisiones en los Trastornos de la Conducta Alimentaria:
Una revisión sistemática

Decision Making in Eating Disorders: A Systematic Review

Autor/es

Paula Ibáñez Arrué

Director/es

Adrián Alacreu Crespo

Grado en Psicología

2022



Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel
Universidad Zaragoza

Índice

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Introducción.....	5
Método.....	6
Resultados.....	8
Discusión.....	12
Referencias.....	15
Anexos	
Anexo I. Figural.....	22
Anexo II. Tabla 1.....	23

La toma de decisiones en los Trastornos de la Conducta Alimentaria: Una revisión sistemática

RESUMEN

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se asocian con déficits en las funciones ejecutivas, especialmente en la toma de decisiones. El objetivo de la revisión es sintetizar la literatura existente acerca de la toma de decisiones en los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Más concretamente, la revisión pretende recoger la literatura que examina: 1) si los individuos con TCA presentan un peor rendimiento en las pruebas de toma de decisiones que los participantes control; 2) si existen diferencias en la toma de decisiones entre los distintos TCA y 3) si existen variables que intervengan en el proceso de toma de decisiones. Siguiendo las directrices PRISMA, se buscó en 3 bases de datos (Pubmed, Web of Science, Science Direct) los siguientes términos: “(Eating disorder OR Anorexia OR Bulimia OR Binge Eating) AND (Decision making OR Impulsivity OR IGT)” la búsqueda generó un total de 2314 artículos, en la revisión finalmente se incluyeron un total de 31 artículos. Los resultados obtenidos sugieren que los individuos con TCA presentan un bajo desempeño en los procesos de toma de decisiones en comparación con el grupo control, también se han encontrado diferencias en estos déficits entre los distintos grupos de TCA, y además se ha hallado que algunas variables como la impulsividad y la incertidumbre pueden estar interfiriendo negativamente en los procesos de toma de decisiones.

PALABRAS CLAVE

Trastornos de la alimentación, Anorexia, Bulimia, Trastorno por atracón, toma de decisiones, impulsividad, IGT.

*Decision Making in Eating Disorders: A Systematic Review***ABSTRACT**

Eating disorders (ED) are associated with deficits in executive functions, especially in decision-making. The aim of the review is to synthesize the existing literature on decision-making in eating disorders (ED). More specifically, the review aims to collect the literature that examines: 1) whether individuals with ED perform worse on decision-making tests than control participants; 2) if there are differences in decision-making between the different ED and 3) if there are variables involved in the decision-making process. Following the PRISMA guidelines, we searched 3 databases (Pubmed, Web of Science, Science Direct) for the following terms: "(Eating disorder OR Anorexia OR Bulimia OR Binge Eating) AND (Decision making OR Impulsivity OR IGT)" the search generated a total of 2314 articles, in the review a total of 31 articles were finally included. The results obtained suggest that individuals with DE present a low performance in decision-making processes compared to the control group, differences have also been found in these deficits between the different groups of DE, and it has also been found that some variables such as impulsivity and uncertainty may be negatively interfering in decision-making processes.

KEY WORDS

Eating disorders, Binge eating, Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Decision-making, Impulsivity, IGT

1. Introducción

Los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) son un grave problema de salud pública en todo el mundo. Es uno de los principales problemas de salud mental que sufren sobre todo los jóvenes con una alta tasa de mortalidad. Los TCA son considerados trastornos psiquiátricos graves y duraderos del comportamiento alimentario. Según el DSM-V (2013) los Trastornos de la Conducta Alimentaria se caracterizan por una “alteración persistente en la alimentación o en el comportamiento relacionado con la alimentación que causa un deterioro significativo de la salud física o del funcionamiento psicosocial”. Además de una combinación de distorsiones en la imagen corporal, una insatisfacción corporal y comportamientos alimentarios desadaptativos, acompañados de sentimientos de angustia o preocupación excesiva por la forma o el peso del cuerpo.

Es de gran transcendencia estudiar la toma de decisiones en los TCA ya que “la cognición influye en qué, cuándo y cuánto comemos, lo que a su vez afecta al cerebro y, por tanto, a la cognición” (Stevenson & Prescott, 2014). Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se asocian con dificultades emocionales y cognitivas. Las alteraciones en las funciones cognitivas se dan especialmente en la flexibilidad cognitiva y en los procesos de toma de decisiones. La toma de decisiones integra la habilidad de retrasar la gratificación y evaluar los riesgos y las recompensas, así como la capacidad de hacer elecciones adecuadas a corto y largo plazo (Foldi et al., 2021).

Estudios anteriores confirman la existencia de deficiencias en varios procesos ejecutivos. Entre ellos la flexibilidad cognitiva (Wu et al., 2014), la toma de decisiones (Guillaume et al., 2015) y el control inhibitorio (Bartholdy et al., 2016). Lo que indica que las disfunciones ejecutivas juegan un papel clave en los problemas relacionados con los comportamientos alimentarios desadaptativos.

Revisiones previas como la de Miranda-Olivos et al., (2021) examinan las funciones cognitivas, entre ellas la toma de decisiones en individuos con diferentes subtipos de Trastornos de la Conducta Alimentaria (AN-R, AN-BP y BSD) en comparación con grupos control sanos. Dando como resultado que los subtipos de TCA mostraron una toma de decisiones y flexibilidad cognitiva más pobres que el grupo control. También estudios como el de Perpina et al., (2017) confirmaron una toma de decisiones deficiente. El estudio examina la toma de decisiones a través de la tarea Iowa Gambling Task (IGT), obteniendo como resultado un peor rendimiento en

la tarea por parte de los pacientes con trastornos alimenticios y obesidad en comparación con controles sanos.

La toma de decisiones es una función cognitiva referente al proceso de reflexionar sobre las consecuencias de una determinada elección (Bechara, 2005). Las personas impulsivas se caracterizan por una menor capacidad de reflexionar sobre las consecuencias de su elección. De modo que la impulsividad se ha asociado con frecuencia a déficits en la toma de decisiones. Estudios como el de Franken., et al (2008) han verificado estos déficits en población sana. Sin embargo, existen muy pocos estudios que exploren la relación entre la impulsividad y la toma de decisiones en los trastornos alimentarios y además no tienen en cuenta los subtipos de TCA. El trastorno de anorexia nerviosa (AN), bulimia nerviosa (BN) y trastorno por atracón (BED) difieren en impulsividad, con niveles más elevados en estos dos últimos (Cassin & von Ranson, 2005). Estas diferencias también se dan entre los individuos con anorexia, el tipo restrictivo (AN-R) se caracteriza por el perfeccionismo y la rigidez, mientras que la impulsividad es definitoria de la anorexia tipo bulímico-purgante (AN-BP) (Fassino et al., 2004). Debido a la escasez de estudios que investiguen la toma de decisiones en relación a la impulsividad, la presente revisión se propone abordar el trabajo desde esta perspectiva teniendo además en cuenta los diferentes subtipos de TCA.

El objetivo de la presente revisión es recoger la literatura existente acerca de la toma de decisiones en los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Aún se desconocen las causas que subyacen a los TCA, y los déficits en la toma de decisiones parecen ser una característica común entre los diferentes desórdenes alimenticios. Conocer la relación que existe entre los TCA y la toma de decisiones es de gran ayuda para comprender estos trastornos. También se pretende comparar el desempeño en la toma de decisiones entre los diferentes TCA. La hipótesis de este trabajo sugiere que los participantes con un Trastorno de la Conducta Alimentaria (en concreto Anorexia, Bulimia y Trastorno por Atracón) presentan un peor desempeño en las pruebas cognitivas que miden la toma de decisiones en comparación con los controles sanos.

2. Método

2.1 Estrategia de búsqueda:

La presente revisión sistemática se realizó utilizando las directrices PRISMA (Page., et al 2021). La búsqueda tuvo lugar en las bases de datos Pubmed, Web of Science y Science Direct.

El tema de investigación se centró en la toma de decisiones en trastornos alimentarios, utilizando los siguientes términos: “(Eating disorder OR Anorexia OR Bulimia OR Binge Eating) AND (Decision making OR Impulsivity OR IGT)” La búsqueda generó un total de 2314 artículos. La búsqueda en las distintas bases de datos se realizó el 9 de marzo de 2022, no hubo restricciones sobre la fecha de publicación de los artículos.

2.2. Criterios de inclusión y exclusión:

Se incluyeron los estudios que cumplieran los siguientes criterios: (1) participantes con un diagnóstico de TCA (Bulimia, Anorexia o Tr. Atracón); (2) comparación al menos un grupo de TCA (BN, AN, BED) con grupo control u otro de los TCA; (3) utilización al menos una tarea neuropsicológica que evalúe la toma de decisiones; (4) artículos/ estudios escritos en inglés; (5) artículos originales y revisados por pares. Se excluyeron estudios de neuroimagen, estudios en animales y cualquier estudio que no se centrara en la medida de la toma de decisiones.

2.3. Análisis de calidad

La traducción y adaptación al español de la escala PEDro (Gómez-Conesa 2012) se utilizó para medir la calidad metodológica de los artículos seleccionados en la revisión. Esta escala tiene el propósito de ayudar a los usuarios a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios pueden tener suficiente validez interna y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables. Se optó por reducir la escala a 5 criterios (1,7,8,10,11) debido a la inadecuación de los criterios restantes para el tipo de estudios incluidos en la revisión, ya que estos criterios estaban dirigidos a estudios en los que se investiga algún tipo de tratamiento. Los criterios utilizados fueron los siguientes: El criterio 1 “Los criterios de elección fueron especificados”; criterio 7 “Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados”; criterio 8 “Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos”; criterio 10 “Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave”; y por último el criterio 11 “El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave”. Aunque en la escala original el criterio 1 no se tiene en cuenta para la puntuación total, en este caso se ha considerado incluirlo por lo que la puntuación es de 1 punto por criterio si este se cumple, siendo el máximo 5 puntos.

3. Resultados

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las tres bases de datos (Pubmed, Web of Science y Science Direct) dio lugar a un total de 2314 artículos (Figura 1). De los cuales se eliminaron 961 artículos por estar duplicados. De los 1353 artículos cribados se excluyeron por título y abstract 1252 artículos. Un total de 101 artículos fueron revisados y se eliminaron 70 por las siguientes razones: la primera de ellas fue que los participantes debían tener un diagnóstico de TCA (Bulimia, Anorexia o Tr. Atracón) se eliminaron 14 artículos; la segunda fue la necesidad de comparar al menos un grupo de TCA con grupo control u otro grupo de TCA esta razón dejó fuera 20 artículos; la tercera de las razones fue utilizar al menos una tarea neuropsicológica que evaluase la toma de decisiones por lo que se eliminaron 19 artículos; la cuarta razón de exclusión fue que los artículos no estuvieran escritos en inglés, por ello se eliminó 1 artículo; el quinto motivo de exclusión fue que los artículos debían ser originales y revisados por pares 5 artículos no cumplieron con este requisito; por último el sexto motivo de exclusión era que los artículos no debían tratarse de estudios de neuroimagen, estudios en animales y cualquier estudio que no se centrara en la medida de la toma de decisiones, por este motivo 11 artículos fueron eliminados. Tras revisar los artículos duplicados y atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión se descartaron 2279 artículos. Finalmente, un total de 31 artículos fueron incluidos en la revisión. El resumen de estos artículos se puede encontrar en la Tabla 1 (Anexos).

3.1 Calidad de los artículos revisados

Como se ha señalado con anterioridad para evaluar la calidad metodológica de los artículos incluidos en la presente revisión se han utilizado 5 de los 11 criterios de la versión y traducción al español de la escala PEDro (Gómez-Conesa 2012). Todos los artículos han obtenido un mínimo de 3 puntos de los 5 posibles. El criterio 7 no se ha cumplido en ningún artículo a excepción del estudio de (Cavedini., et al ,2006), el criterio hace referencia a que los evaluadores fueron cegados. En los estudios revisados los evaluadores conocen a que grupo pertenece cada participante, por lo que no cumplen con este criterio. En dos de los artículos no se cumplió el criterio 10 referente a que “los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave”, esos estudios no obtuvieron datos significativos. El criterio 11 no se ha cumplido en varias ocasiones, este trata a cerca de que el

estudio proporcione medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave. La media total de la puntuación de los artículos es de 3,5.

3.2 Tareas de toma de decisiones de los diversos estudios

IOWA Gambling Task (IGT) (Bechara et al., 1997). Consiste en seleccionar cartas distribuidas en cuatro mazos. Los participantes tienen cinco bloques (20 tarjetas en cada prueba). Hay dos barajas ventajosas que proporcionan ganancias, mientras que las barajas desventajosas proporcionan pérdidas. Los participantes deben elegir tarjetas para obtener la mayor cantidad de dinero posible con pérdidas mínimas. Las puntuaciones más altas implican mejor rendimiento, mientras que las puntuaciones más bajas implican bajo rendimiento.

Balloon Analog Risk- taking Task (BART). (Lejuez et al., 2002). Es una tarea de juego de toma de decisiones bajo incertidumbre. Los participantes deben hinchar un globo, contra más grande sea mayor ganancia. El tamaño del globo representa la recompensa, pero mayor es el riesgo de que se rompa y perder todo. La probabilidad de que el globo explote aumenta linealmente en un 9% en cada inflado, alcanzando el 100% de posibilidades de explotar en la 11ª inflación (esta probabilidad es desconocida por los participantes).

Delay Discounting Task (DDT). (Richards et al., 1999). Esta tarea evalúa el valor de las recompensas inmediatas en relación con las recompensas diferidas. Se basa en la evidencia de que los individuos más impulsivos prefieren más recompensas inmediatas con una menor ganancia que recompensas demoradas en el tiempo con un mayor beneficio. La cantidad de dinero disponible inmediatamente se ajusta con cada ensayo para calcular un punto de indiferencia para cinco periodos de retraso.

Game of Dice Task (GDT). (Brand, Fujiwara et al., 2005). La tarea evalúa la toma de decisiones bajo riesgo con reglas explícitas para ganancias y pérdidas. Los participantes tienen que adivinar el resultado de un juego de dados con el objetivo de maximizar sus ganancias en 18 lanzamientos de un dado virtual. Pueden elegir entre un solo dado o una combinación de dos, tres o cuatro dados. Los lanzamientos de dados se asocian a diferentes probabilidades de ganancias y pérdidas. Los participantes comienzan con un capital virtual de 1000 euros. Si hay congruencia entre el número o la combinación de números de los dados seleccionados y el número lanzado, los participantes ganan. En caso de incongruencia entre el número seleccionado y el número lanzado, la pérdida se resta del capital actual. La elección de un solo número o la combinación de

dos números se considera una selección arriesgada, porque las probabilidades de ganar son inferiores al 34% y, a largo plazo, conducen a pérdidas considerables. En cambio, como las probabilidades de ganar son superiores al 50%, las combinaciones seleccionadas de tres o cuatro números se analizan como decisiones seguras. El objetivo de la tarea es maximizar el capital inicial ficticio. La "puntuación neta GDT" se calcula restando el número de elecciones arriesgadas al número de elecciones no arriesgadas. En consecuencia, una puntuación neta más alta indica un rendimiento más seguro.

3.3 Comparación entre grupos TCA y grupo control

Treinta y cuatro, de los treinta y cinco estudios incluidos en la presente revisión compararon la toma de decisiones entre individuos sanos (grupo control) e individuos con diagnóstico de TCA (BN, AN, BED). Los resultados han mostrado un mejor rendimiento en la toma de decisiones por parte de los individuos del grupo control. En contraposición los participantes con TCA mostraron un desempeño deficiente en las distintas pruebas cognitivas que evaluaban la toma de decisiones (IGT, BART, GDT, DDT). A excepción del estudio de Neveu., et al (2016) en el que el grupo con bulimia nerviosa obtuvo un mejor desempeño en la prueba BART. Otros estudios no han podido demostrar que el grupo control tuviera un mejor rendimiento en las tareas de toma de decisiones debido a que los resultados obtenidos no son significativos como los estudios de Guillaume., et al (2010), Verharen., et al (2019), Tchanturia., et al (2007), Degortes., et al (2016). El estudio de Giannunzio., et al (2018) dividió la muestra en adolescentes y adultos y ambos grupos tuvieron resultados distintos, en el grupo de adolescentes no hubo diferencias significativas en cuanto a la toma de decisiones del grupo control y el grupo con anorexia. En cambio, las pacientes adultas con AN tenían puntuaciones significativamente más bajas que las mujeres sanas.

3.4 Comparación entre subtipos de TCA

También se ha comparado la toma de decisiones entre los distintos TCA, los resultados han sido muy dispares. En el estudio de Miranda-Olivos., et al (2021) comparando los grupos de TCA se obtuvo que el grupo que mejor puntuó fue el de la anorexia tipo restrictiva, seguido por la anorexia bulímica/purgante y por último el grupo de bulimia y atracones. Sin embargo, el estudio de Perpiñá., et al (2017) obtuvo todo lo contrario, el grupo que obtuvo mejor puntuación

fue el grupo de atracones / purgas y el peor rendimiento lo obtuvo el grupo de participantes con anorexia restrictiva. Cuando se tuvieron en cuenta los subtipos de AN los resultados fueron muy diversos, en varios de los artículos el subtipo restrictivo obtuvo peores puntuaciones (Garrido & Subirá 2013; Perpiñá et al., 2017), mientras que otros artículos obtuvieron que las peores puntuaciones fueron las del tipo bulímico-purgante (Miranda-Olivos et al., 2021; Verharen et al., 2019), para algunos no existieron diferencias significativas entre los subtipos (Tenconi., et al 2016). El grupo bulímico obtuvo la mejor puntuación en varios estudios, como el de Neveu et al., (2016) que logro un mejor desempeño que los dos subtipos de anorexia y fue el único que tuvo un mejor rendimiento que el grupo control. Dos estudios (Degortes et al., 2016; Strumila., et al 2020) compararon el rendimiento en IGT en participantes con bulimia y participantes con bulimia más antecedente de anorexia, los resultados de ambos fueron una mejor puntuación en el grupo de bulimia sin historia previa de anorexia. Un único estudio ha obtenido como resultado un mejor rendimiento del grupo con anorexia en la toma de decisiones, en comparación con otro grupo de TCA (Matsumoto et al., 2015). Algunos estudios no han encontrado diferencias significativas en la toma de decisiones entre los distintos TCA (AN-BN) (Guillaume et al., 2010; Liao et al., 2009).

3.5. Variables están interviniendo en la relación TCA y toma de decisiones

Se desconoce que otras variables pueden estar interviniendo en la relación entre los TCA y la toma de decisiones. Por lo general no se encontró relación entre la toma de decisiones y las variables sociodemográficas como el sexo, edad, IMC, nivel de estudios a excepción de los resultados obtenidos por Davis et al., (2010), que si encontraron relación con esta última variable. Algunos estudios encontraron que algunas variables psicopatológicas, como el estado de ánimo deprimido, la ansiedad y preocupaciones patológicas de alimentación /peso están relacionadas con una baja capacidad de toma de decisiones (Matsumoto et al., 2015). La gravedad de los síntomas bulímicos y de los atracones correlacionó negativamente con la toma de decisiones (Boeka & Lokken, 2006; Danner & Ouwehand et al., et al 2012). En pacientes con anorexia la gravedad de la enfermedad no correlacionó con el bajo desempeño en la toma de decisiones. (Cavedini et al., 2006)

Parece haber un mayor acuerdo acerca de que rasgos de personalidad como la impulsividad correlacionan con un peor rendimiento en las pruebas de toma de decisiones (Brand et al., 2007; Garrido & Subirá, 2013). También se ha señalado que la incertidumbre podría ser

uno de los procesos que subyacen a la mala toma de decisiones, en varios estudios se comprobó que participantes con anorexia que no comprendieron la tarea y por lo tanto tenían un mayor nivel de incertidumbre obtuvieron puntuaciones más bajas en IGT en comparación con los participantes con anorexia que si comprendieron la tarea y con el grupo control. (Adoue et al., 2015; Verharen et al., 2019).

Se consideró relevante analizar si durante la realización de la prueba existió aprendizaje. El resultado fue un aprendizaje significativo en el grupo control, por el contrario en los grupos con algún tipo de trastorno de la conducta alimentaria el aprendizaje fue inferior y en ocasiones hubo una ausencia de este. El grupo de anorexia demostró por lo general un menor aprendizaje en comparación con el resto de grupos.

4.Discusión

Como se esperaba los participantes que padecieron algún trastorno de la conducta alimentaria (anorexia, bulimia o trastorno por atracón) mostraron un peor rendimiento en las pruebas cognitivas de toma de decisiones, en comparación con los individuos del grupo control que no mostraron déficits (Abbate-Daga et al., 2011; Adoue, 2015; Aloï et al., 2015; Boeka & Lokken, 2006; Boisseau et al., 2013; Brand et al 2007; Brogan et al., 2010; Cavedini et al., 2004; Cavedini et al 2006; Danner et al., 2012; Danner & Ouwehand et al., 2012; Davis et al., 2010; Fagundo et al 2012; Fornasari et al., 2014; Galimberti et al., 2013; Garrido & Subirá 2013; Liao et al., 2009; Miranda-Olivos et al., 2021; Perpiñá et al., 2017; Steward et al., 2016; Svaldi et al., 2010; Tchanturia et al., 2007; Tchanturia et al., 2012; Tenconi et al., 2016). Este mal funcionamiento en la toma de decisiones puede deberse a que la toma de decisiones es considerada el resultado final de los procesos de recompensa y control, los cuales están deteriorados en los trastornos de la conducta alimentaria. (Steinglass et al., 2018) Por lo que los participantes con TCA prefieren una recompensa inmediata a pesar de las consecuencias negativas a largo plazo (Guillaume et al., 2015), como se demuestra en los resultados obtenidos por las pruebas neuropsicológicas recogidas en el estudio, especialmente la Delay Discounting Task.

En cuanto a la comparación entre los distintos grupos de TCA, no hubo resultados concluyentes, debido a la disparidad de resultados. Respecto a la diversidad de resultados, puede deberse a que los estudios no agruparon igual los trastornos por lo que se compararon cosas

distintas. Algunos estudios dividieron el grupo de anorexia en subgrupos (Cavedini et al., 2004; Garrido & Subirá 2013; Guillaume et al., 2010; Miranda-Olivos et al., 2021; Neveu et al., 2016; Perpiñá et al., 2017; Tenconi et al., 2016; Verharen. et al., 2019), mientras que otros no lo hicieron (Adoue, 2015; Aloï et al., 2015; Cavedini et al., 2006; Galimberti et al., 2013; Giannunzio et al., 2018; Matsumoto et al., 2015; Steward et al., 2016), fueron pocos los estudios que evaluaron el trastorno por atracón y en ocasiones lo agruparon con la bulimia en un mismo grupo (Miranda-Olivos et al., 2021). A pesar de ello, parece haber una tendencia por parte del grupo anoréxico a tener un peor rendimiento en comparación con el resto de grupos. En especial el subgrupo de la anorexia restrictiva. Esto puede desprenderse de que la toma de decisiones es el resultado de procesos de recompensa y control. El aprendizaje de la recompensa incluye tanto la retroalimentación positiva como la negativa (Steinglass et al., 2018). Como se apuntaba anteriormente, el grupo de participantes con anorexia y específicamente el subtipo restrictivo ha obtenido un menor aprendizaje en las pruebas de toma de decisiones, siendo en ocasiones nulo. El deterioro en el aprendizaje de la retroalimentación negativa o también llamado *feedback* negativo explicaría porque los participantes con anorexia persisten en sus elecciones desventajosas a pesar de llevarlos a grandes pérdidas. Por ejemplo, en la prueba IGT a pesar de escoger un mazo malo, los participantes con anorexia siguen insistiendo en este mazo desventajoso llevándolos finalmente a una pérdida superior, incluso cuando se repite la prueba tiempo después siguen eligiendo los mazos desventajosos que los llevan a pérdidas.

Respecto a las variables que tienen relevancia en la relación toma de decisiones y TCA parece ser que a mayor gravedad del trastorno peor es la toma de decisiones. Se han encontrado diferencias entre pacientes con bulimia y trastorno por atracón y pacientes con anorexia, en los dos primeros la gravedad de los atracones correlaciona negativamente con el desempeño en toma de decisiones, en cambio en pacientes con anorexia no se ha encontrado que estén interviniendo (Cavedini et al., 2006; Perpiñá et al., 2017). Asimismo, otras variables clínicas concomitantes como la ansiedad, los estados de ánimo depresivos y preocupaciones por el peso y comida (Matsumoto et al., 2015). Finalmente, algunos rasgos de personalidad como la alta impulsividad e incertidumbre han reflejado un bajo rendimiento en la toma de decisiones de pacientes con TCA (Adoue et al., 2015; Brand et al., 2007; Garrido & Subirá, 2013; Verharen et al., 2019).

Acercas de si ha existido o no aprendizaje en las pruebas, se ha contemplado que el grupo control ha tenido un mayor aprendizaje en las pruebas neuropsicológicas (IGT, GDT, DDT,

BART) en comparación con los individuos con TCA, a pesar de que en muchos casos permanecen estos déficits se ha observado normalmente una mejoría en la toma de decisiones en el transcurso de la prueba (Garrido & Subirá 2013; Guillaume et al., 2010; Tchanturia et al.,2007). Lo cual plantea para futuras investigaciones si un continuo entrenamiento en toma de decisiones conseguiría paliar los déficits en este proceso. En cuanto al bajo aprendizaje en los individuos con anorexia, podría ser este uno de los motivos que explicaran los grandes déficits de la toma de decisiones en estos individuos. Lo cual podría plantearse en investigaciones futuras.

El actual trabajo presenta algunas limitaciones. La utilización de la escala PEDro (Gómez-Conesa, 2012) no se adecuaba al tipo de estudios recogidos por lo que se realizaron variaciones, pudiendo verse modificadas su fiabilidad y validez. Otra de las limitaciones del trabajo reside en la falta de homogeneidad de los estudios. Como se ha hecho referencia anteriormente, no ha existido unanimidad a la hora de agrupar los TCA y no todos los artículos han comparado lo mismo, el número de participantes también ha variado de forma considerable en las distintas investigaciones, además en cada uno de los estudios se han tenido en cuenta distintas variables. De ahí la dificultad para comparar los estudios y sacar conclusiones firmes. Tampoco se han tenido en cuenta otras funciones ejecutivas que pudieran intervenir en la toma de decisiones.

En conclusión, se hace necesario investigar más acerca de la toma de decisiones en los TCA. Se ha comprobado que existen déficits por parte de los individuos con TCA en el proceso de toma de decisiones y también que las carencias son diferentes en los distintos trastornos, por lo que se debe indagar más sobre estas desigualdades. Esto conlleva una serie de implicaciones futuras como tratamientos y diagnósticos más ajustados, un mejor conocimiento de la enfermedad y la capacidad de hacer prevenciones más adecuadas. De los resultados se puede extraer que existen grandes diferencias entre los distintos trastornos de la conducta alimentaria e incluso sus subtipos. A nivel clínico esto tiene una importante consideración, como se ha observado los déficits son diferentes en los distintos TCA por lo que las intervenciones y tratamientos deben ser ajustados y especiales según la problemática presentada. Se remarca la necesidad de individualización en el tratamiento.

Referencias

- Abbate-Daga, G., Buzzichelli, S., Amianto, F., Rocca, G., Marzola, E., McClintock, S. M., & Fassino, S. (2011). Cognitive flexibility in verbal and nonverbal domains and decision making in anorexia nervosa patients: a pilot study. *BMC psychiatry*, *11*, 162.
<https://doi.org/10.1186/1471-244X-11-162>
- Adoue, C., Jausset, I., Olié, E., Beziat, S., Van den Eynde, F., Courtet, P., & Guillaume, S. (2015). A further assessment of decision-making in anorexia nervosa. *European Psychiatry*, *30*(1), 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2014.08.004>
- Aloi, M., Rania, M., Caroleo, M., Bruni, A., Palmieri, A., Cauteruccio, M. A., De Fazio, P., & Segura-García, C. (2015). Decision making, central coherence and set-shifting: a comparison between Binge Eating Disorder, Anorexia Nervosa and Healthy Controls. *BMC psychiatry*, *15*, 6. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0395-z>
- Bartholdy, S., Dalton, B., O'Daly, O.G., Campbell, I.C., Schmidt, U. A systematic review of the relationship between eating, weight and inhibitory control using the stop signal task. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, *64* (2016), pp. 35-62,
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.02.010>
- Bechara, A., Damasio, H., Anderson, S.W., 1994. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*. *50* (1–3), 7–15.
- 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>
- Boeka, A. G., & Lokken, K. L. (2006). The Iowa gambling task as a measure of decision making in women with bulimia nervosa. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, *12*(5), 741–745. <https://doi.org/10.1017/S1355617706060887>
- Boisseau, C. L., Thompson-Brenner, H., Pratt, E. M., Farchione, T. J., & Barlow, D. H. (2013). The relationship between decision-making and perfectionism in obsessive-compulsive disorder and eating disorders. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, *44*(3), 316–321. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2013.01.006>
- Brand, M., Franke-Sievert, C., Jacoby, G. E., Markowitsch, H. J., & Tuschen-Caffier, B. (2007). Neuropsychological correlates of decision making in patients with bulimia nervosa. *Neuropsychology*, *21*(6), 742–750. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.6.742>

- Brand, M., Fujiwara, E., Borsutzky, S., Kalbe, E., Kessler, J., & Markowitsch, H. J. (2005). Decision-making deficits of korsakoff patients in a new gambling task with explicit rules: Associations with executive functions. *Neuropsychology*, *19*(3), 267–277
<https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.267>
- Brogan, A., Hevey, D., & Pignatti, R. (2010). Anorexia, bulimia, and obesity: shared decision making deficits on the Iowa Gambling Task (IGT). *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, *16*(4), 711–715.
<https://doi.org/10.1017/S1355617710000354>
- Cassin, S.E., von Ranson, K.M., 2005. Personality and eating disorders: a decade in review. *Clinical Psychology Review* *25*, 895–916 <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.04.012>
- 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>
- Cavedini, P., Zorzi, C., Bassi, T., Gorini, A., Baraldi, C., Ubbiali, A., & Bellodi, L. (2006). Decision-making functioning as a predictor of treatment outcome in anorexia nervosa. *Psychiatry research*, *145*(2-3), 179–187.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.12.014>
- Danner, U. N., Ouwehand, C., van Haastert, N. L., Hornsveld, H., & de Ridder, D. T. (2012). Decision-making impairments in women with binge eating disorder in comparison with obese and normal weight women. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, *20*(1), e56–e62. <https://doi.org/10.1002/erv.1098>
- Danner, U. N., Sanders, N., Smeets, P. A., van Meer, F., Adan, R. A., Hoek, H. W., & van Elburg, A. A. (2012). Neuropsychological weaknesses in anorexia nervosa: set-shifting, central coherence, and decision making in currently ill and recovered women. *The International journal of eating disorders*, *45*(5), 685–694.
<https://doi.org/10.1002/eat.22007>
- Davis, C., Patte, K., Curtis, C., & Reid, C. (2010). Immediate pleasures and future consequences. A neuropsychological study of binge eating and obesity. *Appetite*, *54*(1), 208–213.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.11.002>
- Degortes, D., Tenconi, E., Santonastaso, P., & Favaro, A. (2016). Executive Functioning and Visuospatial Abilities in Bulimia Nervosa with or without a Previous History of Anorexia

- Nervosa. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 24(2), 139–146. <https://doi.org/10.1002/erv.2430>
- Fagundo, A. B., de la Torre, R., Jiménez-Murcia, S., Agüera, Z., Granero, R., Tárrega, S., Botella, C., Baños, R., Fernández-Real, J. M., Rodríguez, R., Forcano, L., Frühbeck, G., Gómez-Ambrosi, J., Tinahones, F. J., Fernández-García, J. C., Casanueva, F. F., & 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>
- Fassino, S., Amianto, F., Gramaglia, C., Facchini, F., Abbate-Daga, G., (2004). Temperament and character in eating disorders: ten years of studies. *Eating and Weight Disorders* 9, 81–90 <https://doi.org/10.1007/BF03325050>
- Foldi, C. J., Morris, M. J., & Oldfield, B. J. (2021). Executive function in obesity and anorexia nervosa: Opposite ends of a spectrum of disordered feeding behaviour? *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 111, <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2021.110395>
- Fornasari, L., Gregoraci, G., Isola, M., Laura Negri, G. A., Rambaldelli, G., Cremaschi, S., Faleschini, L., Canalaz, F., Perini, L., Balestrieri, M., Fabbro, F., & Brambilla, P. (2014). Psychopathological and personality traits underlie decision making in recent onset medication naïve anorexia nervosa: a pilot study. *Psychiatry research*, 216(1), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.12.052>
- Franken, I. H. A., van Strien, J. W., Nijs, I., & Muris, P. (2008). *Impulsivity is associated with behavioral decision-making deficits*. *Psychiatry Research*, 158(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.06.00>
- Galimberti, E., Fadda, E., Cavallini, M. C., Martoni, R. M., Erzegovesi, S., & Bellodi, L. (2013). Executive functioning in anorexia nervosa patients and their unaffected relatives. *Psychiatry Research*, 208(3), 238–244. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.10.001>
- Garrido, I., & Subirá, S. (2013). Decision-making and impulsivity in eating disorder patients. *Psychiatry research*, 207(1-2), 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.10.004>
- Giannunzio, V., Degortes, D., Tenconi, E., Collantoni, E., Solmi, M., Santonastaso, P., & Favaro, A. (2018). Decision-making impairment in anorexia nervosa: New insights into

- the role of age and decision-making style. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 26(4), 302–314. <https://doi.org/10.1002/erv.2595>
- 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>
- Guillaume, S., Sang, C. N., Jaussent, I., Raingard, I., Bringer, J., Jollant, F., & Courtet, P. (2010). Is decision making really impaired in eating disorders?. *Neuropsychology*, 24(6), 808–812. <https://doi.org/10.1037/a0019806>
- Gómez-Conesa, A. (2012) *Escala PEDro-Español*. Murcia: Asociación Española de Fisioterapeutas y Unidad de Metaanálisis de la Universidad de Murcia. <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>
- Jollant, F., Guillaume, S., Jaussent, I., Bellivier, F., Leboyer, M., Castelnau, D., Malafosse, A., & Courtet, P. (2007). Psychiatric diagnoses and personality traits associated with disadvantageous decision-making. *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*, 22(7), 455–461. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2007.06.001>
- Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., ... Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: The Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75–84. <https://doi.org/10.1037/1076-898x.8.2.75>
- Liao, P. C., Uher, R., Lawrence, N., Treasure, J., Schmidt, U., Campbell, I. C., Collier, D. A., & Tchanturia, K. (2009). An examination of decision making in bulimia nervosa. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 31(4), 455–461. <https://doi.org/10.1080/13803390802251378>
- Matsumoto, J., Hirano, Y., Numata, N., Matzuzawa, D., Murano, S., Yokote, K., Iyo, M., Shimizu, E., & Nakazato, M. (2015). Comparison in decision-making between bulimia nervosa, anorexia nervosa, and healthy women: influence of mood status and pathological eating concerns. *Journal of eating disorders*, 3, 14. <https://doi.org/10.1186/s40337-015-0050-6>
- Mestre-Bach, G., Fernández-Aranda, F., Jiménez-Murcia, S., & Potenza, M. N. (2020). Decision-making in gambling disorder, problematic pornography use, and binge-eating

- disorder: Similarities and differences. *Current behavioral neuroscience reports*, 7(3), 97-108.
- Miranda-Olivos, R., Testa, G., Lucas, I., Sánchez, I., Sánchez-González, J., Granero, R., Jiménez-Murcia, S., & Fernández-Aranda, F. (2021). Clinical factors predicting impaired executive functions in eating disorders: The role of illness duration. *Journal of psychiatric research*, 144, 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.09.042>
- Neveu, R., Fouragnan, E., Barsumian, F., Carrier, E., Lai, M., Nicolas, A., Neveu, D., & Coricelli, G. (2016). Preference for Safe Over Risky Options in Binge Eating. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 10, 65. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2016.00065>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of clinical epidemiology*, 134, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>
- Perpiñá, C., Segura, M., & Sánchez-Reales, S. (2017). Cognitive flexibility and decision-making in eating disorders and obesity. *Eating and weight disorders: EWD*, 22(3), 435–444. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0331-3>
- Richards, J. B., Zhang, L., Mitchell, S. H., & de Wit, H. (1999). Delay or probability discounting in a model of impulsive behavior: effect of alcohol. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 71, 121–143.
- Stevenson, R. J., & Prescott, J. (2014). Human diet and cognition. *Cognitive Science*, 5(4), 463-475. <https://doi.org/10.1002/wcs.1290>
- Steward, T., Mestre-Bach, G., Agüera, Z., Granero, R., Martín-Romera, V., Sánchez, I., Riesco, N., Tolosa-Sola, I., Fernández-Formoso, J. A., Fernández-García, J. C., Tinahones, F. J., Casanueva, F. F., Baños, R. M., Botella, C., Crujeiras, A. B., de la Torre, R., Fernández-Real, J. M., Frühbeck, G., Ortega, F. J., Rodríguez, A., ... Fernández-Aranda, F. (2016). Enduring Changes in Decision Making in Patients with Full Remission from Anorexia Nervosa. *European eating disorders review : the journal of the Eating Disorders Association*, 24(6), 523–527. <https://doi.org/10.1002/erv.2472>

- Steinglass, J. E., Berner, L. A., & Attia, E. (2018). Cognitive Neuroscience of Eating Disorders. *Psychiatric Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2018.10.008>
- Strumila, R., Nobile, B., Maimoun, L., Jaussent, I., Seneque, M., Thiebaut, S., Iceta, S., Dupuis-Maurin, K., Lefebvre, P., Courtet, P., Renard, E., & Guillaume, S. (2020). The implications of previous history of anorexia nervosa in patients with current bulimia nervosa: Alterations in daily functioning, decision-making, and bone status. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 28(1), 34–45. <https://doi.org/10.1002/erv.2712>
- Svaldi, J., Brand, M., & Tuschen-Caffier, B. (2010). Decision-making impairments in women with binge eating disorder. *Appetite*, 54(1), 84–92. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.09.010>
- Tchanturia, K., Liao, P. C., Forcano, L., Fernández-Aranda, F., Uher, R., Treasure, J., Schmidt, U., Penelo, E., Granero, R., Jiménez-Murcia, S., Sánchez, I., & Campbell, I. C. (2012). Poor decision making in male patients with anorexia nervosa. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 20(2), 169–173. <https://doi.org/10.1002/erv.1154>
- Tchanturia, K., Liao, P. C., Uher, R., Lawrence, N., Treasure, J., & Campbell, I. C. (2007). An investigation of decision making in anorexia nervosa using the Iowa Gambling Task and skin conductance measurements. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 13(4), 635–641. <https://doi.org/10.1017/S1355617707070798>
- Tenconi, E., Degortes, D., Clementi, M., Collantoni, E., Pinato, C., Forzan, M., Cassina, M., Santonastaso, P., & Favaro, A. (2016). Clinical and genetic correlates of decision making in anorexia nervosa. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 38(3), 327–337. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1112878>
- Verharen, J., Danner, U. N., Schröder, S., Aarts, E., van Elburg, A. A., & Adan, R. (2019). Insensitivity to Losses: A Core Feature in Patients With Anorexia Nervosa?. *Biological psychiatry. Cognitive neuroscience and neuroimaging*, 4(11), 995–1003. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2019.05.001>
- Wu, M., Brockmeyer, T., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., & Friederich, H.-C. (2014). Set-shifting ability across the spectrum of eating disorders and in overweight and obesity:

a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, 44(16), 3365–3385.

<https://doi.org/10.1017/s0033291714000294>

ANEXO I: Diagrama de flujo PRISMA

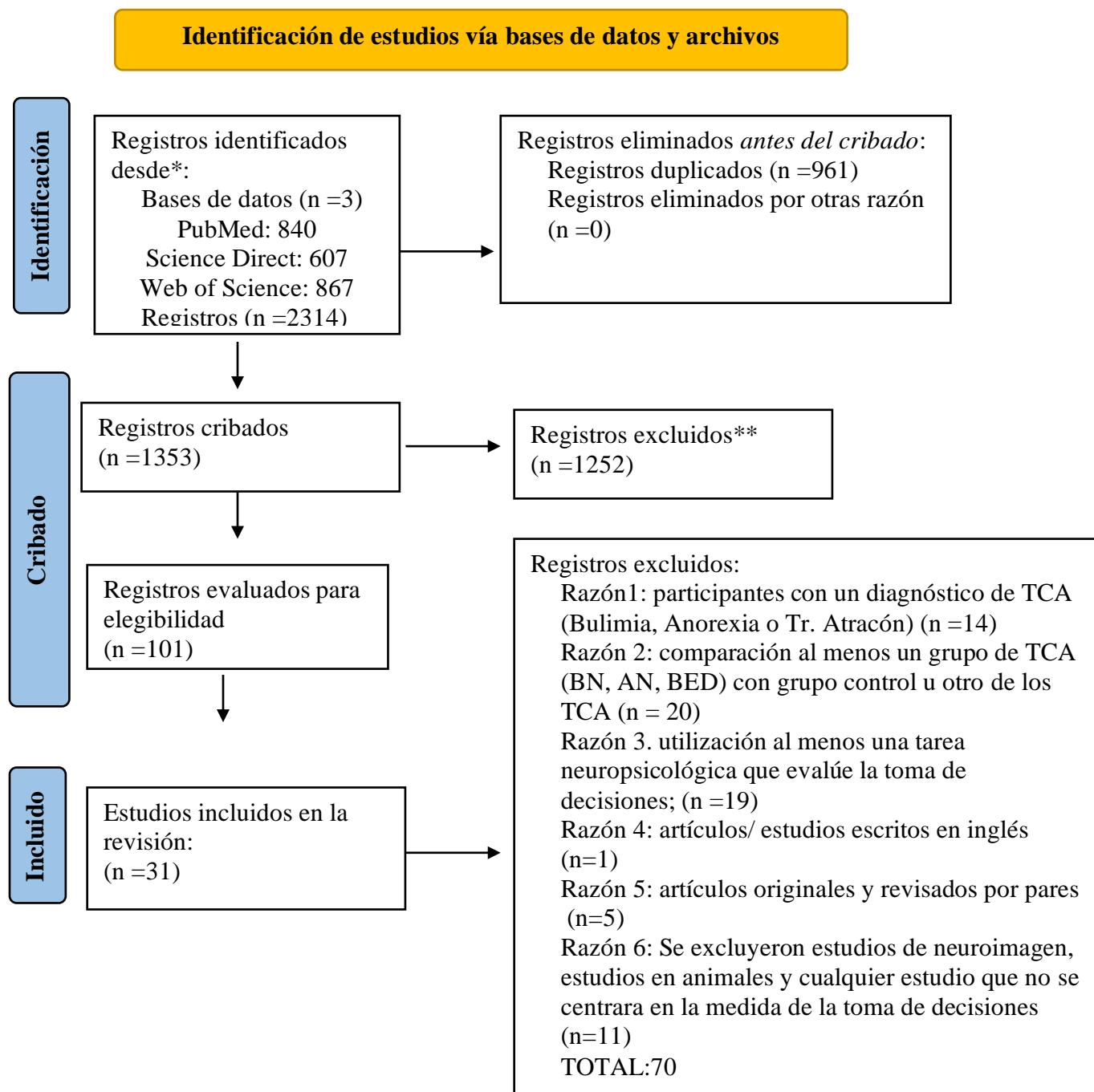


Fig. 1. Diagrama de flujo PRISMA (2020)

ANEXO II: Resumen de los resultados de los artículos que se han obtenido

Escala	Autores	Grupos/ Número de participantes	Pruebas neuropsicológicas	Resultado principal	Relación con otras variables
PEDro					
Criterio 1: SI	Miranda-Olivos., et al (2021)	AN-R (n = 59)	IOWA Gambling Task (IGT).	HC>AN-R> AN- BP=BSD.	No existe correlación entre la duración de la enfermedad y el rendimiento en IGT.
Criterio 7: NO		AN-BP (n = 27)			
Criterio 8: SI		BSD: BED&BN (n = 30)			
Criterio 10: SI		HC (n=123)			
Criterio 11: SI					
				BSD =AN-BP.	
Criterio 1:SI	Perpiñá., et al (2017)	AN-R (n = 18)	IOWA Gambling Task (IGT)	HC> BP-G*>ED. AN**> ANR.	En el estudio también participó un grupo de personas con obesidad que presentaron un peor desempeño en IGT que el grupo control y un mejor desempeño que los grupos de TCA. Los déficits de rendimiento de IGT en TCA se han encontrado independientemente de la edad, el sexo, el IMC, los años de
Criterio 7: NO		AN-BP (n = 10)			
Criterio 8: SI		BN (n = 25)			
Criterio 10: SI		TCA no especificado			
Criterio 11: NO		TCA no especificado			
				* grupo de atracones / purgas (AN-BP, BN, TCA no especificado tipo BN) **trastorno	

		tipo BN (n=12) HC(n=39)		alimentario no especificado de otra manera tipo de anorexia nerviosa	educación, el nivel de educación, el estado de ánimo y los síntomas obsesivos, y la gravedad de los síntomas alimentarios.
Criterio 1:SI	Neveu., et al (2016)	ANR (n=22)	Balloon Analog Risk-taking Task (BART).	Condición neutral:	El grupo de anorexia nerviosa restrictiva (ANR) fue el que menos varió su puntuación entre las distintas condiciones.
Criterio 7: NO		ANBP (n=23)		BN>HC=ANB>A NR	
Criterio 8: SI		BN (n= 20)		Condición comida:	El perfil de los participantes fue similares con respecto a su nivel educativo, fuente de ingresos financieros, estado socio-profesional del padre, control inhibitorio y capacidad para ignorar la información irrelevante de la meta. La edad no se correlacionó con la tarea BART.
Criterio 10: SI		HC(n=20)		BN>ANR>HC=A NB	
Criterio 11:NO				Condición estrés: BN>HC>ANR>A NB	

CRITERIO 1:SI	Matsumoto., et al (2015)	AN (n = 22)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC=AN=BN	En el grupo AN, hubo una correlación significativa entre la sintomatología bulímica y el bajo rendimiento de IGT en el primer bloque. Puede deberse a que más de la mitad del grupo de anorexia pertenecía a este subtipo. La ansiedad, el estado de ánimo depresivo y las preocupaciones patológicas sobre alimentación / peso están relacionadas con una baja capacidad de toma de decisiones.
CRITERIO 7:NO		BN (n = 36)			
CRITERIO 8: SI		HC (n = 51)			
CRITERIO 10: NO					
CRITERIO 11: SI					
CRITERIO 1:SI	Aloi., et al (2015)	AN (n=45)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN>BED	BED tuvo un rendimiento peor que HC en los bloques 3 y 5, mientras que AN tuvo un desempeño más bajo que HC en los bloques 2 y 3. Lo que demuestra una mayor insensibilidad a la retroalimentación en las primeras etapas de la prueba.
CRITERIO 7:NO		BED (n=45)			
CRITERIO 8: SI		HC (n=45)			
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:NO					
CRITERIO 1:SI	Garrido & Subirá (2013)	Grupo restrictivo	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN-BP, BN>ANR	El grupo restrictivo no mostro ninguna una mejora significativa durante la tarea a diferencia del grupo de control y el grupo de atracones/purgas que
CRITERIO 7:NO					
CRITERIO 8: SI		ANR (n=27)			
CRITERIO 10:SI		Grupo atracón			

CRITERIO 11:SI		purga: ANBP (n=20) BN (n=24) Control: HC (n=38)			mejoraron durante la tarea.
CRITERIO 1:SI	Guillaume., et al (2010)	AN (n=49)→	Iowa Gambling Task (IGT).	HC=AN=BN	En todos los grupos hubo un aprendizaje significativo de la tarea (anorexia en menor medida). El IGT no correlacionó con la edad, IMC, inicio y duración de la enfermedad en ninguno de los grupos.
CRITERIO 7:NO		ANR (n = 37)			
CRITERIO 8: SI		ANP (n = 12)			
CRITERIO 10:SI		BN (n=38)			
CRITERIO 11:NO		HC (n=83)			
CRITERIO 1:SI	Brogan., et al (2010)	AN (n = 22)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN=BN	El rendimiento y aprendizaje en IGT del grupo de anorexia y bulimia están significativamente afectados en comparación con el grupo de control.
CRITERIO 7:NO		BN (n = 17)			
CRITERIO 8: SI		HC (n = 20)			
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:NO					
CRITERIO 1:SI	Adoue (2015)	AN (n = 63)	Iowa Gambling Task (IGT).	IGT: HC>AN	La diferencia en el rendimiento entre grupos fue mayor en IGT que en BART.
CRITERIO 7:NO		HC (n=49)			

CRITERIO 8: SI			Balloon Analogue Risk-taking Task (BART).	BART:	El rendimiento en la prueba de IGT mejoró en ambos grupos.
CRITERIO 10:SI				HC>AN	En la prueba BART, aunque los participantes con AN puntuaron algo peor tomaron menos decisiones de riesgo que los del grupo control.
CRITERIO 11:NO					
CRITERIO 1:SI	Davis., et al (2010)	BED (n=65)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>BED	Se comparó también con un grupo con obesidad, que también obtuvo un peor rendimiento en comparación con el grupo control, pero no difirió del grupo de atracones. En la prueba DDT el grupo control difería significativamente de BED en el periodo de retraso de 30 días. Ambas pruebas obtuvieron resultados similares. Los resultados apuntan a que el nivel de estudios se relaciona de forma positiva con el rendimiento en IGT.
CRITERIO 7:NO		HC obesidad sin atracón (n=73)		HC>BED	
CRITERIO 8: SI		HC (n=71)	Delay Discounting Task (DDT).		
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11: NO					
CRITERIO 1:SI	Galimberti., et al (2013)	AN (n = 29)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	Los familiares control también tuvieron mejores puntuaciones respecto a los familiares de los pacientes con anorexia, lo que
CRITERIO 7:NO		Familiares de AN: (n=29)			

CRITERIO 8: SI		Mothers n=18		HC= HC sisters=	implica déficits en la toma de decisiones familiares de pacientes afectados de anorexia. No hubo diferencias en IMC.
CRITERIO 10:SI		Sisters=11		HCmothers	
CRITERIO 11:NO		HC(n=29)		AN=ANsisters=A	
		Familiares de HC: (n=29)		Nmothers	
		Mothers n=15			
		Sisters=14			
CRITERIO 1:SI	Cavedini., et al (2006)	AN=38	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	Entre los participantes con AN, tanto los del subgrupo restrictivo como los del subgrupo bulímico/purgativo prefirieron los mazos desventajosos. No se encontró correlación entre la gravedad de la anorexia y el bajo rendimiento en la prueba de toma de decisiones.
CRITERIO 7:SI		HC=30			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					
CRITERIO 1:SI	Verharen., et al (2019)	AN=60	Iowa Gambling Task (IGT).	HC=AN	Se clasificó a los pacientes con anorexia en los subtipos restrictivos y de atracón-purga, este último tiene un rendimiento significativamente más bajo que el grupo control.
CRITERIO 7: NO		HC=55		HC=ANR>ANBP	
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					
					El grupo control tuvo un mejor

					aprendizaje en comparación con el grupo de anorexia.
CRITERIO 1:SI	Boisseau., et al (2013)	TCA (n=17:	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>TCA	El grupo TCA compuesto por participantes con bulimia nerviosa y otro TCA no especificado no muestran un aprendizaje gradual a diferencia del grupo control.
CRITERIO 7:NO		BN (n=12)			
CRITERIO 8: SI		TCA no especificado			
CRITERIO 10:SI		(n=5)			
CRITERIO 11:SI		HC (n=21)			
CRITERIO 1:SI	Steward., et al (2016)	AN (n = 42)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	Al principio los pacientes con AN mostraron un peor rendimiento en IGT en comparación con los controles. Posteriormente se hizo un seguimiento y se repitió la prueba. Los pacientes con remisión completa en el seguimiento mejoraron el rendimiento de IGT, y obtuvieron puntuaciones similares a las de los controles. Sin embargo, los pacientes con AN sin remisión en el seguimiento no mejoraron en las puntuaciones de IGT
CRITERIO 7: NO		HC (n = 46)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					

CRITERIO 1:SI	Strumila., et al (2020)	BN (n=50)	Iowa Gambling Task (IGT).	BN>BN-AN+	Pacientes con historia de anorexia tienen un peor funcionamiento en general.
CRITERIO 7: NO		BN+antecedente			
CRITERIO 8: SI		AN (n=35)			
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:NO					
CRITERIO 1:SI	Giannunzio.,et al (2018)	AN (n=310):	Iowa Gambling Task (IGT).	Adolescentes:	No se encontró correlación significativa entre el IMC y los parámetros de IGT. En el grupo control de pacientes adultas correlacionó significativamente las puntuaciones de IGT y las tareas de funcionamiento ejecutivo.
CRITERIO 7: NO		Adolescentes (n=109)		HC=AN	
CRITERIO 8: SI		Adultos (n=201)		Adultos:	
CRITERIO 10:SI				HC>AN	
CRITERIO 11:NO		HC (n=301):			
	Adolescentes (n = 32)				
	Adultos (n= 269)				
CRITERIO 1:SI	Tenconi., et al (2016)	AN (n=91):	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	En el IGT, hubo correlación positiva significativa en el grupo AN para la edad y la educación. El IMC también correlacionó de forma positiva en todos grupos,
CRITERIO 7: NO		ANR(n = 58)		ANR=ANP	
CRITERIO 8: SI		ANP(n = 33)			

CRITERIO 10:SI					pero no significativa.
CRITERIO 11:SI		HC (n=98)			
CRITERIO 1:SI	Degortes., et al (2016)	BN (n=37)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC=BN	Se da un efecto de aprendizaje en grupo control, pero no en los pacientes con bulimia. No se encontró una correlación significativa con medidas neuropsicológicas, el nivel de educación, la depresión y ansiedad.
CRITERIO 7: NO		BN-AN con		HC> BN-AN	
CRITERIO 8: SI		previa AN			
CRITERIO 10:SI		(n=52)			
CRITERIO 11:SI		HC (n=160)			
CRITERIO 1:SI	Fornasari., et al (2014)	AN (n=15)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	No se dieron diferencias significativas entre los grupos respecto al aprendizaje, atención a las ganancias o pérdidas, y consistencia de la respuesta.
CRITERIO 7: NO		HC (n=15)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:NO					
CRITERIO 1:SI	Fagundo., et al (2012)	AN (n=35)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	Se tuvo en cuenta el IMC y no hubo diferencias significativas entre este y el rendimiento en IGT.
CRITERIO 7: NO		HC (n=137)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					

 CRITERIO 11:NO

CRITERIO 1:SI	Danner., et al (2012)	AN (n=16)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN=ANrecuperadas	No existieron relaciones entre el IGT y las medidas neuropsicológicas y no hubo correlaciones entre el IGT y las características clínicas o de personalidad. Si que se encontraron correlaciones positivas entre la sensibilidad al castigo, la evitación del daño, la depresión y la gravedad de la enfermedad.
CRITERIO 7: NO		ANrecuperadas (n=15)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI		HC (n=15)			
CRITERIO 11:SI					
CRITERIO 1:SI	Abbate-Daga., et al (2011)	ANR (n=30)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>ANR	Los resultados mostraron que la puntuación de IGT fueron significativamente más bajas para el grupo con anorexia nerviosa restrictiva en comparación con el grupo control
CRITERIO 7: NO		HC (n=30)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					
CRITERIO 1:SI	Tchanturia., et al (2012)	AN (n=48):	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	No hubo diferencias en cuanto al sexo ni en el grupo de anorexia ni en el control. El grupo control mejoro durante la tarea mientras que el grupo con anorexia no lo
CRITERIO 7: NO		ANhombres(n=19)			
CRITERIO 8: SI		ANmujeres			

CRITERIO 10:SI		(n=29)			hizo.
CRITERIO 11:SI		HC(n=61)			
		HChombres(n=20)			
		HCmujeres(n=41)			
CRITERIO 1:SI	Danner & Ouwehand., et al (2012)	BED(n=20)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>BED	A diferencia del grupo control, los participantes con BED no tuvieron un efecto de aprendizaje. Además se vio una asociación entre el rendimiento en IGT y la gravedad de los atracones.
CRITERIO 7: NO		HC(n=34)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					No hubo diferencias en cuanto a la edad o el nivel educativo entre los grupos.
CRITERIO 1:SI	Svaldi., et al (2010)	BED (n=17)	Game of Dice Task (GDT).	HC>BED	Existe una correlación negativa significativa entre la
CRITERIO 7: NO		HC (n=18)			puntuación neta de la GDT y la búsqueda de diversión.
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					

CRITERIO 1:SI	Liao., et al (2009)	AN (n=29)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN=BN	Los resultados mostraron un aprendizaje de la tarea en el grupo control, a diferencia de los grupos de anorexia y bulimia. Las subescalas de los cuestionarios indicaron que la obsesión OCI (cuestionario obesivo-compulsivo) es el único predictor significativo del rendimiento de la IGT
CRITERIO 7: NO		BN (n=26)			
CRITERIO 8: SI		HC(n=51)			
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					
CRITERIO 1:SI	Cavedini., et al (2004)	AN (n=59)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>AN	Se tuvo en cuenta el IMC y el sexo, ninguno de estos mostró correlación significativa con el rendimiento en IGT.
CRITERIO 7: NO		ANR (n=26)			
CRITERIO 8: SI		ANBP (n=33)			
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI		HC (n=82)			
CRITERIO 1:SI	Brand., et al (2007)	BN (n=14)	Game of Dice Task (GDT).	HC>BN	En el grupo de control, el rendimiento de la GDT se correlacionó con la impulsividad.
CRITERIO 7: NO		HC (n=14)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:SI					

CRITERIO 1:SI	Tchanturia ., et al (2007)	AN (n=29)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC=ANrec>AN	Todos los grupos mostraron un efecto de aprendizaje.
CRITERIO 7: NO		ANrecuperadas (n=14)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI		HC (n=29)			
CRITERIO 11:SI					
CRITERIO 1:SI	Boeka & Lokken (2006)	BN(n=20)	Iowa Gambling Task (IGT).	HC>BN	Existe una correlación negativa entre la gravedad de los síntomas de la bulimia y el rendimiento en IGT.
CRITERIO 7: NO		HC(n=20)			
CRITERIO 8: SI					
CRITERIO 10:SI					
CRITERIO 11:NO					

Nota: BSD= Bulimia nerviosa y Trastorno por atracón, BP-G= grupo de atracones / purgas (AN-BP, BN, TCA no especificado tipo BN), ED.AN=trastorno alimentario no especificado de otra manera tipo de anorexia nerviosa, HC=Grupo control, AN=Anorexia nerviosa, BN= Bulimia nerviosa, BED= Trastorno por atracón, ANR= Anorexia nerviosa restrictiva, ANBP= Anorexia nerviosa bulímica/purgante.

