



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**TESIS DOCTORAL**

**ESTUDIO DE LA COGNICIÓN SOCIAL EN PACIENTES  
CON TRASTORNOS ALIMENTARIOS**

**TESISTA**

**Lic. Fernanda Tapajóz Pereira de Sampaio**

**Director:** *Prof. Dr. Ricardo Francisco Allegri*

**Consejero de Estudios:** *Prof. Dr. Aldo Rodolfo Ferreres*

**Área:** *Neuropsicología*

**08/2016**

*“Adoramos a perfeição, porque não a podemos ter; repugna-la-íamos se a tivéssemos. O perfeito é o desumano porque o humano é imperfeito”.*

Fernando Pessoa

A Marcelo y a Tío Renato

## Agradecimientos

Agradezco a todos los que colaboraron conmigo directa o indirectamente durante estos años de estudios e investigación.

En especial a mi director **Prof. Dr. Ricardo Allegri**, a quien respeto y admiro por su gran calidad humana y profesional. Le agradezco haberme honrado con su confianza y por ayudarme a entrar al mundo de la investigación científica con tanta generosidad.

Al **Prof. Dr. Helmuth Krüger**, que estuvo presente desde el comienzo de mi formación, y me mostro por primera vez el fascinante universo de las ciencias cognitivas, muchas gracias por su constante incentivo.

Al **Prof. Dr. Aldo Ferreres**, profesor excelente y mejor persona, muchas gracias por su desinteresada amistad y apoyo en toda la carrera de neuropsicología y en este doctorado.

A **Sebastián Soneira**, por su constante entusiasmo e incentivo. Estuvo siempre dispuesto a ayudarme, y su colaboración fue fundamental para el desarrollo de esta Tesis.

A **Alfredo Aulicino**, que estuvo presente desde cuando esta Tesis era apenas un proyecto remoto. Además de su colaboración directa al desarrollo de este trabajo, te agradezco por los lindos momentos que compartimos durante toda esta trayectoria.

A **Natalia Catoira** con quien compartí esta travesía académica, muchas gracias por tu amistad y por los momentos compartidos.

A **todos mis compañeros de Fleni**, por proporcionaren un inmejorable ambiente de trabajo, siempre tan cálido y estimulante. Soy muy feliz trabajando al lado de Uds. En especial quiero agradecer a **Paula Harris, Noelia Egido, Federico Nahas, Ismael Calandri, Luciana Armanini, Patricia Zanuso, Martina Mora, Julieta Russo y Laura Rodríguez** que han colaborado de manera directa con esta Tesis.

A los generosos **pacientes, sus familiares y las personas** que gentilmente y desinteresadamente participaron como controles sanos.

En especial, quiero agradecer a mi familia que le da sentido a todos mis objetivos y realizaciones.

A mi compañero **Marcelo**, quien despertó en mí el interés por la ciencia y fue la persona que más me incentivo a recorrer este camino, estando a mi lado en todos los momentos. Muchas gracias por tu amor, permanente estímulo, paciencia y dedicación.

A mi pequeño **Lorenzo** por esperar pacientemente a mamá todo este tiempo, por la explosión de amor, vitalidad y sentido que trajo a mi vida desde hace 20 meses.

A mis **Padres**, por el amor incondicional, el sentido de responsabilidad, la honestidad, las ganas de crecer, y la educación colmada de estos valores que me brindaron.

A mis padrinos, **Tío Renato**, y **Tía Dinda**, quienes siempre me acompañaron y brindaron tanto amor y dedicación. Gran parte de mi orgullo por esta Tesis es el que imagino sentiría Tío Renato, de quien aprendí primero el amor a la ciencia.

A mi amado hermano **Ricardo** que me enorgullece por su calidez, generosidad y bondad.

A mis queridas abuelas, tíos y primos.

A mis amigos de toda la vida, **Celso, Bruna, Carol, Bruno, Aline**, por su amistad que excede todo tiempo y distancia.

A **Argentina**, este maravilloso país que me ha dado tanto.

Este trabajo ha sido posible gracias a la beca doctoral concedida en el año 2011 hasta el año 2016 por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

## Resumem

<b>Resumen</b> .....	<b>8</b>
<b>Abreviaturas y glosario</b> .....	<b>9</b>
<b>Créditos</b> .....	<b>10</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Marco teórico</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1. Trastornos alimentarios</b> .....	<b>16</b>
1.1.1. Antecedentes históricos.....	16
1.1.2. Definición y criterios diagnósticos .....	19
1.1.3. Aspectos epidemiológicos .....	24
1.1.4. Etiología.....	25
1.1.5. Complicaciones clínicas y comorbilidades .....	27
<b>1.2. Funcionamiento neuropsicológico en los trastornos alimentarios</b> .....	<b>29</b>
<b>1.3. Cognición social</b> .....	<b>31</b>
1.3.1. Cognición social: definición, componentes y bases biológicas.....	31
1.3.2. Relaciones entre la cognición social y el funcionamiento neuropsicológico .....	35
1.3.3. Relaciones entre la cognición social y el perfil clínico y psicopatológico.....	39
<b>1.4. Cognición social en los trastornos alimentarios</b> .....	<b>41</b>
1.4.1. Teoría de la mente .....	42
1.4.2. Reactividad emocional frente a imágenes con contenido social .....	54
1.4.3. Toma de decisiones .....	58
1.4.4. Teoría de la mente como endofenotipo para la anorexia nerviosa .....	63
<b>1.5. Hipótesis</b> .....	<b>67</b>
<b>2. Objetivos</b> .....	<b>70</b>
<b>2.1. Objetivos generales</b> .....	<b>71</b>
<b>2.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>71</b>

<b>3. Materiales y Métodos .....</b>	<b>72</b>
<b>3.1. Participantes .....</b>	<b>74</b>
<b>3.2. Estudios de desempeño.....</b>	<b>75</b>
3.2.1. Teoría de la mente y su relación con el perfil clínico-psiopatológico .....	75
3.2.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico .....	82
3.2.3. Reactividad emocional frente imágenes con contenido social .....	89
3.2.4. Toma de decisiones .....	96
3.2.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa .....	100
<b>4. Resultados .....</b>	<b>102</b>
<b>4.1. Estudios de desempeño.....</b>	<b>103</b>
4.1.1. Teoría de la mente y su relación con el perfil clínico-psiopatológico .....	103
4.1.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico .....	107
4.1.3. Reactividad emocional frente imágenes con contenido social .....	112
4.1.4. Toma de decisiones .....	117
4.1.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa .....	121
<b>5. Discusión .....</b>	<b>123</b>
<b>5.1. Estudios de desempeño.....</b>	<b>124</b>
5.1.1. Teoría de la mente y su relación con el perfil clínico-psiopatológico .....	125
5.1.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico .....	129
5.1.3. Reactividad emocional frente imágenes con contenido social .....	132
5.1.4. Toma de decisiones .....	138
5.1.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa .....	142
<b>6. Conclusiones.....</b>	<b>145</b>
6.1. Consideraciones finales.....	150
<b>7. Bibliografía.....</b>	<b>152</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>175</b>

## Resumen

Los pacientes con trastornos alimentarios (TA) presentan dificultades en la esfera social que tienen un impacto negativo en su calidad de vida y están asociadas a un mal pronóstico. El principal propósito de esta Tesis fue explorar la cognición social en los pacientes con anorexia nerviosa (AN), bulimia nerviosa (BN) e individuos con riesgo genético aumentado. Para ello fueron utilizadas diversas técnicas de evaluación neuropsicológica, y además se evaluaron los rasgos clínicos y psicopatológicos asociados a los TA. Se encontró que los pacientes con TA presentan alteraciones en la cognición social que difieren según el subtipo diagnóstico. Los pacientes con AN presentaron alteraciones en las habilidades de teoría de la mente (ToM), toma de decisiones y reactividad emocional, mientras que los pacientes con BN presentaron alteraciones solamente en la toma de decisiones y reactividad emocional. Las alteraciones en la ToM también fueron halladas en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con AN, por lo que podrían constituirse como un posible candidato a endofenotipo neuropsicológico de esta enfermedad. Se espera que los resultados de esta Tesis aporten nuevos conocimientos sobre las dificultades socio-emocionales de los pacientes con TA y que estos sean de utilidad para la prevención y elaboración de nuevas estrategias terapéuticas.



## Abreviaturas y glosario

A continuación se ofrece un listado de los acrónimos y siglas que aparecerán con frecuencia en el texto para facilitar la lectura de los distintos capítulos.

**AN:** anorexia nerviosa.

**ANCOVA:** análisis de la covarianza.

**ANOVA:** análisis de la varianza.

**BN:** bulimia nerviosa.

**CC:** coherencia central.

**DSM-IV-TR:** 4ta. edición revisada del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.

**eToM:** teoría de la mente emocional.

**FCR:** figura compleja de Rey.

**FE:** funciones ejecutivas.

**IAPS:** *international affective picture system*.

**IGT:** *iowa gambling task*.

**LPS:** lista de palabras de Signoret.

**MMSE:** mini examen del estado mental.

**SPSS:** *statistical package for the social sciences*.

**TANE:** trastorno alimentario no especificado.

**TAP:** test de acentuación de palabras.

**TEA:** trastornos del espectro autista.

**TFP:** test de *faux pas*.

**TLM:** test de lectura de la mirada.

**TLMP:** test de lectura de la mente a través de películas.

**TMT:** *trail making test*.

**ToM:** teoría de la mente.

## Créditos

Los resultados obtenidos en esta Tesis fueron publicados en los siguientes artículos:

Fernanda Tapajóz Pereira de Sampaio, Sebastian Soneira, Alfredo Aulicino & Ricardo F. Allegri

*Theory of mind in eating disorders and their relationship to clinical profile*

**European Eating Disorders Review**, 21 (2013) 479–487

Fernanda Tapajóz Pereira de Sampaio, Sebastian Soneira, Alfredo Aulicino, Graciela Martese, Monica Iturry & Ricardo Francisco Allegri

*Theory of mind and central coherence in eating disorders: two sides of the same coin?*

**Psychiatry Research**, 210 (2013) 1116–1122

Fernanda Tapajóz Pereira de Sampaio, Natalia Catoira & Ricardo F. Allegri

*Teoría de la mente en los trastornos alimentarios: endofenotipos de la enfermedad?*

**Revista Argentina de Psiquiatría - Vertex**, Vol. XXV (2014) 253-261

Fernanda Tapajóz P. de Sampaio, Sebastian Soneira, Alfredo Aulicino, Paula Harris, & Ricardo Francisco Allegri

*Emotional reactivity to social stimuli in patients with eating disorders*

**Psychiatry Research**, 229 (2015) 887–894

### **Artículos enviados para publicación (en revisión):**

Fernanda Tapajóz Pereira de Sampaio, Natalia Catoira, Sebastian Soneira, Alfredo Aulicino, Ismael Calandri & Ricardo Francisco Allegri.

*Perfil neuropsicológico de pacientes con trastornos alimentarios*

**Revista Neuropsicología Latinoamericana**

# **Introducción**

---

## Introducción

Este trabajo de Tesis nace a partir del interés en estudiar las patologías psiquiátricas, en particular los trastornos alimentarios, desde la perspectiva de la neuropsicología.

La neuropsicología es una disciplina que, a través de principios científicos, estudia las relaciones entre el cerebro y la mente, más específicamente entre el cerebro y las funciones cognitivas superiores (lenguaje, memoria, atención, praxias, gnosias, funciones ejecutivas, etc.), comportamiento y emociones en sus aspectos tanto normales como patológicos. También puede ser definida como la disciplina que estudia el cómo los procesos y estructuras cerebrales median el comportamiento, desde los deseos y emociones hasta los componentes cognitivos de la vida mental (Ellis & Young, 1992). Muriel Lezak (1983) la conceptualiza como la ciencia que se ocupa de la evaluación y estudio de la expresión comportamental de una disfunción cerebral.

A pesar de que clásicamente la neuropsicología se ha dedicado al estudio de individuos con lesiones cerebrales, actualmente ha aumentado el interés desde la neuropsiquiatría y la psicopatología por esta disciplina, considerando que en las últimas décadas se ha incrementado el uso de los modelos neuropsicológicos para la comprensión de la enfermedad “mental”, así como el uso de la evaluación neuropsicológica para el estudio de una gran variedad de déficits cognitivos en trastornos clásicos neuropsiquiátricos como la esquizofrenia, depresión, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno bipolar, etc. El avance de las neurociencias en general, así como de las técnicas de imagen cerebral, ha permitido que la frontera entre la neurología y la psiquiatría, es decir, entre lo que se consideraba una enfermedad orgánica y lo que se creía una enfermedad mental, se disipe progresivamente. Cada vez más se conocen las bases neurobiológicas de las llamadas “enfermedades mentales”.

De esta forma, resulta muy interesante la posibilidad de estudiar e investigar estas enfermedades, en particular los trastornos alimentarios, a partir de la neuropsicología. Esta es la perspectiva teórica general a partir de la cual la presente Tesis fue formulada.

Dentro del marco de la neuropsicología clínica, específicamente se estudió la cognición social en los pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).

La cognición social es el proceso cognitivo que subyace a la conducta social entre los sujetos de la misma especie. Consiste en un conjunto de operaciones mentales que orientan las interacciones sociales, tales como la percepción, interpretación y generación de respuestas ante las intenciones, disposiciones y conductas de otros (Ostrom, 1984). Según Butman & Allegri (2001, p.275) “la cognición social es el proceso neurobiológico que permite tanto humanos como animales interpretar adecuadamente los signos sociales y, consecuentemente, responder de manera apropiada”. También puede ser definida como un conjunto de procesos cognitivos implicados en cómo las personas piensan sobre ellas mismas, otras personas, situaciones sociales e interacciones (Penn, Corrigan, Bentall, Racenstein & Newman, 1997).

En la literatura actual ha habido un creciente interés en la investigación sobre el perfil neuropsicológico de los trastornos alimentarios. Sobre pacientes con éstos, se han realizado estudios de las funciones cognitivas (como atención, memoria, funciones ejecutivas, etc.), en los cuales se ha concluido que están asociados a algún grado de disfunción neuropsicológica (Duchesne, Mattos, Fontenelle, Veiga, & Appolinario, 2004). Sin embargo, se ha puesto poca atención sobre el estudio de la cognición social en los TA. La presencia de problemas comportamentales en el funcionamiento social - tales como tendencia al aislamiento, dificultades para expresar pensamientos y sentimientos, identificar y comunicar emociones, iniciar, mantener y terminar conversaciones, contestar a críticas, hacer y recibir elogios (Duchesne & Almeida, 2002)-, es parte fundamental de la sintomatología de estos pacientes y estos problemas están asociados con el desarrollo y el mantenimiento de la enfermedad (Zucker y cols., 2007). Se torna así fundamental el estudio, en estas patologías, de la cognición social, que a través de métodos objetivos, puede contribuir a explicar el deterioro en el funcionamiento social de estos pacientes, así como a ampliar el conocimiento de estas enfermedades apuntando a perspectivas futuras de tratamiento basados en los aspectos cognitivos – sociales.

De esta forma, la presente Tesis pretende dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Los pacientes con trastornos alimentarios presentan déficits en las habilidades de cognición social?
- ¿Existen diferencias entre los pacientes con anorexia nerviosa y los que padecen bulimia nerviosa en el perfil de rendimiento en las pruebas de cognición social y funciones cognitivas?
- ¿El posible déficit en la cognición social se correlaciona con déficits en otras funciones cognitivas (memoria, atención, funciones ejecutivas, etc.) o con alteraciones psicopatológicas o sería un déficit primario?
- ¿El posible déficit en cognición social se correlaciona con el Índice de Masa Corporal (IMC)?
- ¿La posible alteración en la cognición social podría ser un rasgo hereditario y, luego, un candidato a endofenotipo neuropsicológico para la anorexia nerviosa?

Con esta finalidad se presentan: un marco teórico, donde se situará el interés de esta investigación dentro de la literatura científica actual y se proveerá una revisión actualizada del tema de forma de facilitar la comprensión de las hipótesis y la interpretación de los resultados obtenidos en cada uno de los cinco estudios que componen la presente Tesis (Capítulo 1); los objetivos perseguidos por la doctoranda (Capítulo 2); los materiales y métodos a partir de los cuales se desarrollaran los cinco estudios empíricos transversales con los pacientes con TA (Capítulo 3); un capítulo donde se detallan todos los resultados de cada estudio en particular (Capítulo 4); la discusión de los hallazgos de cada estudio (Capítulo 5) y, finalmente, un apartado donde se recogerán los principales resultados de cada estudio de forma a elaborar las conclusiones de la Tesis (Capítulo 6). Por último, se incluyen las referencias bibliográficas consultadas para la elaboración del trabajo (Capítulo 7), así como los anexos con una descripción de los tests más utilizados en la literatura para evaluar la teoría de la mente (Capítulo 8).

# **1. Marco teórico**

---

# 1. Marco teórico

## 1.1. Trastornos alimentarios

### 1.1.1. Antecedentes históricos

#### Anorexia Nerviosa

Existen relatos históricos de patologías con rasgos similares a lo que hoy se conoce como anorexia nerviosa (palabra que proviene del griego αν [an], que es un prefijo que denota falta, y όρεξη [orexe] “apetito” y significa “inapetencia o falta de apetito”) desde el siglo IV de nuestra era (Rutzstein, 1993). Desde ese entonces siempre han existido descripciones de conductas “anoréxicas”, como por ejemplo las realizadas por las santas italianas en la edad media, las llamadas “santas ayunadoras”. Uno de los casos más emblemáticos es relatado por Bell (1985) en su libro sobre la anorexia santa, en el que estudia el comportamiento alimentario restrictivo de 260 santas reconocidas por la iglesia. Se trata del caso de la Santa Catarina de Siena, que a los 15 años y luego de la muerte temprana de su hermana, empezó con prácticas de restricción alimentaria, oraciones, auto-flagelación, vómitos inducidos por yerbas, llegando a un estado grave de inanición que la llevo a vivenciar experiencias místicas, viniendo finalmente a fallecer por desnutrición a los 32 años.

El ayuno prolongado para estas jóvenes era considerado la mayor muestra de fe, y un medio de acceder a lo divino, teniendo en cuenta la cultura social patriarcal a la que estaban sometidas, en la cual la mujer no tenía el derecho y la autorización de expresarse a través de la palabra, tampoco tenía acceso a la estructura eclesiástica. El medio de comunicar y manifestar su fe era a través del cuerpo, somatizando la experiencia religiosa.

Los primeros relatos médicos de anorexia nerviosa surgieron en la segunda mitad del siglo XVII, más específicamente en 1689, a través del trabajo de Morton sobre enfermedades “*consuntivas*”, en el que describe dos casos de lo que denominó “*consunción nerviosa*”. En su relato, resalta que los cuadros no eran acompañados de fiebre o disnea, pero sí se caracterizaban por la pérdida del apetito, aversión a la comida, amenorrea, constipación, adelgazamiento extremo e hiperactividad. La causa de la



enfermedad, según este autor, se debía a una influencia mutua de procesos mentales y físicos y a *“una multiplicidad de inquietudes y pasiones de la mente...”*. Menciona también, la llamativa indiferencia de las pacientes a su estado de salud y la conservación de las habilidades mentales básicas (Pearce, 2004). Pero fue Gull quien, en 1873, casi simultáneamente al psiquiatra francés Lasègue, hizo la primera descripción formal y clasificatoria de la anorexia, siendo precisamente quien acuñó el nombre ‘anorexia nerviosa’. En su descripción menciona *“una forma peculiar de enfermedad que afecta principalmente a mujeres jóvenes y se caracteriza por el adelgazamiento extremo [...]”* en la que *“la falta de apetito proviene de un estado mental mórbido y no se debe a ningún tipo de disfunción gástrica [...]”* (Parry-Jones & Parry-Jones, 1991). En 1889, Charcot, considerado el padre de la psiquiatría moderna, también dio su contribución al conocimiento de la anorexia nerviosa, siendo el primero a enfatizar el aspecto psicopatológico central que motiva la privación alimentaria en estas pacientes: la idea fija de la obesidad o la fobia del peso (Habermas, 1996). Hasta este entonces en todas las descripciones de la anorexia el foco del trastorno estaba centrado en los aspectos psicológicos y emocionales de las pacientes.

Alrededor de 1914 hubo un cambio drástico en la comprensión de la anorexia nerviosa, que pasó a ser concebida como una enfermedad puramente orgánica, originada por una alteración endocrina, específicamente por un déficit global de la hipófisis, siendo confundida con la enfermedad de Simmonds. En este periodo, el aspecto psíquico de la anorexia quedó relegado a un segundo plano y el foco de atención fue puesto a los factores puramente biológicos. Sin embargo, debido a la falta de eficacia de los tratamientos endocrinológicos y a la demostración de la ausencia de lesión hipofisaria en las necropsias de los pacientes (Sheehan & Summers, 1949), la búsqueda de la etiología de esta enfermedad se volvió nuevamente a la esfera de lo psíquico. A lo largo de su historia y descripción médica, la anorexia también fue concebida como variantes de otras patologías psiquiátricas como de la histeria, autismo, esquizofrenia y trastorno obsesivo compulsivo. Posiblemente, esto fue producto de cierta falta de especificidad en sus aspectos psicopatológicos, así como de la presencia de alteraciones cognitivas, afectivas y conductuales. Finalmente, a partir de la década de 1960, debido al incremento en la incidencia del número de casos y a la necesidad de diferenciar los diferentes tipos de pacientes que presentaban el cuadro clínico, la anorexia nerviosa pasa a ser considerada una enfermedad psiquiátrica específica (Bruch, 1973). En la

década del 80 surgieron los criterios diagnósticos estandarizados de anorexia nerviosa, fundamentales tanto para la práctica clínica como para la investigación. Desde estas primeras clasificaciones, siempre se resaltó la marcada pérdida de peso, el miedo mórbido a engordar, las alteraciones en la percepción de la imagen corporal y las alteraciones endocrinas, características que se encuentran presentes en los criterios diagnósticos actuales (Cordás & Claudino, 2002).

### **Bulimia Nerviosa**

La bulimia nerviosa (palabra que proviene del griego βουλιμία [bulimía], que se compone de βούς [bus] “buey”, y λιμός [limós] “hambre”, y significa “hambre intensa para devorar un buey”) fue descrita por primera vez por Gerald Russell en 1979. En su famoso artículo intitulado *“Bulimia nervosa: na aminous variant of anorexia nervosa”*, describe 30 casos clínicos y propone la existencia de un nuevo síndrome cuyas principales características son: la presencia de un impulso irresistible de comer en exceso, la utilización de métodos como el vómito y/o la purga para evitar el aumento de peso y el miedo mórbido a engordar. Desde entonces el conocimiento de esta patología como una entidad nosológica distinta viene creciendo de forma progresiva, debido probablemente a su relevancia clínica y epidemiológica (Cordás & Claudino, 2002).

Desde el punto de vista histórico, la bulimia es un trastorno menos conocido que la anorexia, probablemente debido a que su curso y evolución es menos drástico, y también a que es una enfermedad más fácil de ser ocultada. Sin embargo, las conductas de ingesta descontrolada y purga son conocidas desde tiempos remotos. En la civilización romana, por ejemplo, el vómito y otras formas de purga, como el uso de yerbas, eran utilizados para vaciar el estómago y poder seguir con los banquetes, donde se ingerían de forma compulsiva una gran cantidad de alimentos. Crearon incluso el llamado *“vomitorium”*, un local destinado a inducir el vómito, usando muchas veces una pluma de ave para estimular su reflejo en la garganta. Los emperadores Claudio y Vitelio fueron ambos golosos y obesos y recurrían frecuentemente a prácticas purgativas con la finalidad de bajar de peso.

Este patrón de conducta alimentaria se ha reproducido a lo largo de la historia en diferentes civilizaciones que tenían acceso abundante a la comida (Cabasés, 1999). Los egipcios, según Heródoto, vomitaban y utilizaban métodos purgativos todos los meses durante tres días consecutivos. Ellos creían que todas las enfermedades provenían

de la comida. Los griegos también recomendaban la inducción del vomito como una forma de prevenir enfermedades. En la edad media, una de las medicinas más utilizadas eran los eméticos y los purgantes. Durante muchos años fueron los principales métodos terapéuticos disponibles.

Uno de los casos más celebres de la historia moderna de la bulimia nerviosa fue el de Ellen West (1887-1921), publicado en 1944 por el psiquiatra suizo Ludwig Binswanger. Se trata de una joven poetiza y soñadora, amante de la lectura, que a los 20 años sube de peso debido a un apetito desmesurado, lo que la lleva a sufrir bromas constantes de sus compañeras. Se describe a sí misma como alguien que tiene la *“compulsión de pensar en comer”*. La joven Ellen, en su diario, escribió: *“dos cosas me torturan: el hambre y el miedo a engordar”*. Padeciendo de una intensa angustia por ser gorda, empieza a hacer intentos de bajar de peso a través de dietas, medicamentos y ejercicios intensos. A pesar de haber sido internada y tratada por los mejores médicos de la época, como Bleuler, nunca pudo recuperarse de su melancolía y problemas alimentarios, viniendo a cometer el suicidio a través de la ingesta de una dosis letal de veneno.

A pesar de la existencia remota de casos de lo que hoy se considera bulimia nerviosa, fue apenas en 1980 -luego del artículo de Russell (1979)- que en la tercera edición del DSM se establecieron los criterios diagnósticos para esta enfermedad, siendo a partir de esta fecha clasificada como un síndrome independiente.

### **1.1.2. Definición y criterios diagnósticos**

Los trastornos alimentarios (TA) se caracterizan esencialmente por la presencia de graves alteraciones en la conducta alimentaria asociadas con disturbios en la percepción de la imagen corporal, miedo mordido a engordar y preocupaciones obsesivas con el peso y forma corporal. También son características centrales de estos trastornos la presencia de conflictos psicosociales, baja autoestima, poca empatía y dificultades socio-cognitivas.

La **anorexia nerviosa** se define como peso corporal por debajo de lo esperado debido a la restricción alimentaria, asociado a un intenso temor a aumentar de peso y a la alteración en la percepción de la imagen corporal.

Los individuos con este trastorno restringen la alimentación de forma intencional, y a pesar de la progresiva pérdida de peso que puede llevar a una extrema delgadez, presentan un intenso temor a la obesidad (APA, 2000). No presentan consciencia de la enfermedad ni del riesgo a que están expuestos por su conducta restrictiva.

Una de las características más preocupantes de esta enfermedad es el disturbio de la imagen corporal. Muchos pacientes creen con convicción que están obesos, otros reconocen algún grado de delgadez, pero consideran que hay partes del cuerpo que están con exceso de peso, especialmente el abdomen, piernas y glúteos. La auto estima de los pacientes se encuentra directamente relacionada a su percepción del cuerpo, siendo la delgadez el modelo ideal. La pérdida de peso es vista como un logro impresionante y una señal de autodisciplina, mientras que la ganancia de peso se percibe como un fracaso inaceptable.

Entre los rasgos de personalidad más característicos de la anorexia nerviosa se incluyen los obsesivos compulsivos, como por ejemplo, la necesidad de auto-control, rutinas, y la constante preocupación con la alimentación, el peso y la forma corporal. También son características de estos pacientes la necesidad de aprobación, hiperresponsabilidad y perfeccionismo. Frecuentemente presentan preocupación por comer en público (lo que los lleva a evitar las situaciones sociales), sentimientos de ineficacia, necesidad de controlar su medio ambiente, pensamientos inflexibles y marcadas dificultades en el ámbito socio-emocional. Diversos estudios han demostrado que los pacientes con el subtipo compulsivo-purgativo presentan características de personalidad distintas de los con el subtipo restricto, siendo más típica la personalidad impulsiva.

El curso de la anorexia nerviosa es muy variable. Algunos individuos presentan rápidas recuperaciones después de un episodio aislado, otros presentan un patrón de fluctuaciones en el peso a lo largo de varios años, y finalmente otros experimentan un curso crónico (APA, 2000).

La **bulimia nerviosa** se manifiesta por episodios de atracones (ingerir una gran cantidad de alimentos, mucho más de lo que comería la mayoría de las personas en una circunstancia similar) acompañados de sensación de pérdida de control, seguido de métodos compensatorios inapropiados para evitar el aumento de peso, como el vómito

auto inducido, el abuso de laxantes y/o el exceso de ejercicios físicos. Estos episodios producen sentimientos de auto-desprecio, culpa y animo depresivo (APA, 2000).

Los pacientes con bulimia nerviosa normalmente presentan un peso dentro del rango normal o sobrepeso. Es muy frecuente que los pacientes oculten su trastorno ya que este les produce intensos sentimientos de vergüenza y culpa. De esta forma, los atracones de comida por lo general ocurren en secreto o lo más discretamente posible. El antecedente más común del episodio de atracón es el afecto negativo. Otros factores desencadenantes incluyen estresores interpersonales, restricción alimentaria, sentimientos negativos relacionados con el peso y forma corporal y el aburrimiento. El episodio puede aliviar estos factores desencadenantes en el corto plazo, pero producen a largo plazo una auto-evaluación negativa, síntoma de depresión y disforia.

El rasgo de personalidad más distintivo de los pacientes con bulimia nerviosa es la impulsividad e inestabilidad afectiva, que puede ir más allá de la conducta alimentaria y extenderse también a otras conductas como el abuso de alcohol y drogas (Grilo, 2002; Steiger & Bruce, 2004).

De forma similar a la AN, los pacientes con BN presentan un intenso temor a engordar y preocupación por la imagen corporal, lo que les produce una gran ansiedad. También su auto evaluación esta extremadamente influenciada por el peso y forma corporal. El curso de la bulimia nerviosa es crónico o intermitente, con periodos de remisión que alternan con episodios recurrentes de sobre ingesta. Sin embargo, estudios de seguimiento muestran una remisión completa de la sintomatología a largo plazo (APA, 2000).

En ambas patologías, es muy poco frecuente que los pacientes busquen ayuda por su propia cuenta. Cuando lo hacen es porque la enfermedad ya se encuentra en un estadio muy avanzado y presentan un marcado deterioro físico y emocional.

En el presente trabajo de Tesis se siguieron los criterios diagnósticos de trastornos de la conducta alimentaria según el DSM IV-TR (APA, 2000), que se describen a continuación:

## **Anorexia Nerviosa**

A. Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando la edad y altura (p. ej., pérdida de peso que da lugar a un peso inferior al 85% del esperable, o fracaso en conseguir el aumento de peso normal durante el periodo de crecimiento, dando como resultado un peso corporal inferior al 85% del peso esperable);

B. Miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso, incluso estando por debajo del peso normal;

C. Disturbios en la percepción del peso y/o forma corporal, exageración de su importancia en la autoevaluación o negación del peligro que comporta el bajo peso corporal;

D. En las mujeres pos-puberales presencia de amenorrea; con la ausencia de al menos tres ciclos menstruales consecutivos.

Especificar el tipo:

Tipo restrictivo: durante el episodio de anorexia nerviosa, el individuo no recurre regularmente a atracones o a purgas (p. ej., provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas).

Tipo compulsivo / purgativo: durante el episodio de anorexia nerviosa, el individuo recurre regularmente a atracones o a purgas (p. ej., provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas).

## **Bulimia Nerviosa**

A. Presencia de episodios de atracones recurrentes. Un atracón se caracteriza por:

1. Ingesta de alimento en un corto espacio de tiempo (p. ej., en un periodo de 2 h) en cantidad superior a la que la mayoría de las personas ingerirían en un periodo de tiempo similar y en las mismas circunstancias;

2. Sensación de pérdida de control sobre la ingesta de alimento (por ejemplo, sensación de no poder parar de comer o no poder controlar el tipo o la cantidad de comida que se está ingiriendo);

B. Conductas compensatorias inapropiadas frecuentes, con el fin de evitar ganar peso, como son el vómito auto inducido, uso de laxantes, diuréticos, enemas u otros fármacos, ayuno y ejercicio excesivo;

C. Los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas tienen lugar, como promedio, al menos dos veces a la semana durante un periodo de tres meses;

D. La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la forma corporal;

E. La alteración no aparece exclusivamente en el transcurso de la anorexia nerviosa.

Especificar tipos:

Tipo purgativo: durante el episodio de la bulimia nerviosa, el individuo se provoca regularmente el vómito o usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

Tipo no purgativo: durante el episodio de bulimia nerviosa, el individuo emplea otras conductas compensatorias inapropiadas, como el ayuno o el ejercicio intenso, pero no recurre regularmente a provocarse el vómito ni usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

### **Trastornos de la conducta alimentaria no especificado (TANE)**

La categoría de trastorno de la conducta alimentaria no especificada incluye a los trastornos de la conducta alimentaria que no cumplen los criterios estrictos para trastorno de la conducta alimentaria específica. Algunos ejemplos son:

#### **Tipo AN**

1. En mujeres se cumplen todos los criterios diagnósticos para la anorexia nerviosa, pero las menstruaciones son regulares;

2. Se cumplen todos los criterios diagnósticos para la anorexia nerviosa excepto que, a pesar de existir una pérdida de peso significativa, el peso del individuo se encuentra dentro de los límites de la normalidad.

## **Tipo BN**

3. Se cumplen todos los criterios diagnósticos para la bulimia nerviosa, con la excepción de que los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas aparecen menos de 2 veces por semana o durante menos de 3 meses.

## **Otros tipos**

4. Empleo regular de conductas compensatorias inapropiadas después de ingerir pequeñas cantidades de comida por parte de un individuo de peso normal (p. ej., provocación del vómito después de haber comido dos galletas);

5. Masticar y expulsar, pero no tragar, cantidades importantes de comida Trastorno por atracón: se caracteriza por atracones recurrentes en ausencia de conducta compensatoria inapropiada típica de la bulimia nerviosa.

### **1.1.3 Aspectos epidemiológicos**

Los TA son enfermedades que afectan predominantemente a adolescentes y adultos jóvenes, y producen un alto impacto en la salud y la calidad de vida, constituyéndose un grave problema de salud pública. Debido a la diversidad de la sintomatología asociada, frecuentes comorbilidades, altas tasas de resistencia al tratamiento, falta de habilidades sociales entre otros factores, los TA son considerados la tercera enfermedad crónica entre la población de mujeres adolescentes y jóvenes de sociedades industrializadas y occidentalizadas (Fernández, Encinas, & Escursell, 2005).

Las estimaciones sobre la prevalencia e incidencia de los TA varían según la población estudiada, los instrumentos y criterios diagnósticos utilizados, lo que dificulta la comparación entre los estudios (Rutzstein, 2009). Sin embargo, la mayoría apunta a que la prevalencia de los TA se ha incrementado de dos a cinco veces en las últimas tres décadas. El porcentaje actualmente aceptado es de 0,5-1% de casos de Anorexia Nerviosa (AN), 1-3% de Bulimia Nerviosa (BN) y 3% de Trastornos de la Conducta Alimentaria No Especificados (TANE) (APA, 2000; Hoek & van I Hoeken, 2003).



En Argentina se estima que de 3 a 4% de la consulta a los servicios de Salud Mental de la Ciudad de Buenos Aires se debe a cuadros de trastornos alimentarios (Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2005). Una investigación realizada con estudiantes de 18 a 25 años ingresantes a la Universidad de Buenos Aires (UBA) indica que 1 de cada 7 mujeres presenta una tendencia a desarrollar algún grado de trastorno alimentario (Zonis de Zukerfeld, 1997). Otro estudio realizado durante los años 1995/1997 en la Cátedra de Adolescencia de la Facultad de Psicología de la UBA señala que la prevalencia de los trastornos de la alimentación alcanzó un porcentaje de 13% (Quiroga, Zukerfeld & Zukerfeld, 1998). Un estudio más reciente encontró que el 6.95% de los adolescentes argentinos que concurren al consultorio del pediatra presenta algún tipo de trastorno alimentario (Bay y cols., 2005). Según Rutzstein (2009) es de fundamental importancia que se realicen más estudios para estimar el alcance de los TA en Argentina, de forma a implementar políticas de intervención precoz.

La alta prevalencia que alcanzaron la anorexia nerviosa y bulimia nerviosa se relaciona estrechamente con la relevancia que están teniendo estas patologías en la actualidad. Son enfermedades que afectan predominantemente a mujeres, siendo la relación promedio hombre mujer de 1:10 (Klein & Walsh, 2004) y son más frecuentes en las de origen caucásico que en las mujeres negras. En estas últimas, el trastorno alimentario más frecuente es la bulimia nerviosa (Striegel-Moore y cols., 2003). Determinadas profesiones también se asocian a un riesgo aumentado de TA, tales como las atletas, modelos, bailarinas y nutricionistas (Hoek, 2002; Klein & Walsh, 2004), ya que están más expuestas a las presiones sociales por tener un cuerpo delgado.

Respecto a la edad de aparición, tanto la AN como la BN se dan en la adolescencia y en adultos jóvenes. Raramente ocurren antes de la pubertad o después de los 40 años (APA, 2000).

#### **1.1.4. Etiología**

La etiología de los TA todavía no está completamente establecida, sin embargo hay un consenso en la literatura en que ésta se debe a una compleja interacción de múltiples factores, tales como las predisposiciones genéticas/biológicas, las variables socioculturales y los factores psicológicos y familiares. El estudio sobre la patogénesis y

los factores de mantenimiento de los TA es de extrema relevancia, considerando que las intervenciones terapéuticas no resultan en tasas satisfactorias y duraderas de remisión de la enfermedad (Amianto, Northoff, Abbate- Daga, Fassino, & Tasca, 2016). A continuación se presentan los principales factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes de los TA (Morgan, Ramalho, & Negrão, 2002).

**Tabla 1.1** Factores predisponentes

---

**INDIVIDUALES**

Género	Sexo femenino
Rasgos de personalidad	Baja auto estima Rasgos obsesivos y perfeccionistas (AN) Impulsividad e inestabilidad afectiva (BN)
Antecedentes psiquiátricos	Depresión Trastorno de ansiedad (AN) Dependencia de sustancias (BN)
Tendencia a la obesidad	
Realizar dieta	
Desbalance en los neurotransmisores	Vías noradrenérgicas y serotoninérgicas
Eventos adversos	Abuso sexual
Problemas alimentarios y gastrointestinales en la primera infancia	

**FAMILIARES**

Herencia	
Historia familiar de TA	
Modelos de interacción familiar	Rigidez, altos niveles de exigencia y sobreprotección (AN) Desorganización y falta de cuidados (BN)

**SOCIO CULTURALES**

Ideal cultural de la delgadez	
-------------------------------	--

---

Adaptación de Morgan y cols. (2002)

**Tabla 1.2** Factores precipitantes

---

Dieta (la dieta aumenta el riesgo, pero aisladamente no es suficiente para explicar la precipitación)
Eventos estresores (pérdida afectiva, fracaso académico o conflicto familiar)
Comentarios negativos de la familia y los amigos acerca de la apariencia, peso o figura
Estrés psicosocial
Dificultad en la transición a la adultez
Abuso sexual

---

Adaptación de Morgan y cols. (2002)

**Tabla 1.3** Factores perpetuantes

---

**FISIOLOGICOS**

Privación alimentar favorece los episodios de atracones
Los episodios de atracón interfieren en el metabolismo de la glucosa e insulina

**PSICOLÓGICOS**

Privación alimentar desencadena pensamientos obsesivos sobre la comida y una mayor necesidad de control favorece los episodios de atracones
---

**CULTURALES**

Delgadez vista como un símbolo de éxito
---

---

Adaptación de Morgan y cols. (2002)

A partir del enfoque neurocognitivo y de los consistentes hallazgos sobre los déficits en la coherencia central y flexibilidad mental, Treasure & Schmidt (2006, 2013) describieron un modelo cognitivo-interpersonal de causa y mantenimiento de la anorexia. El modelo propone, en su esencia, que los aspectos cognitivos, socio-emocionales e interpersonales actúan en conjunto en el desarrollo y mantenimiento de los TA. Entre las vulnerabilidades cognitivas y emocionales pre-mórbidas se destacan la rigidez cognitiva, la coherencia central débil, los rasgos obsesivos compulsivos, la ansiedad por evitación y las dificultades en la esfera social (Crane, Roberts, & Treasure, 2007; Anckarsäter y cols., 2012). Gran parte de estos rasgos son heredados, y por lo tanto, se encuentran presentes en los familiares de primer grado no afectados (padres y hermanos).

Según este modelo, el foco en el detalle y las dificultades en el procesamiento socio-emocional potencian las presiones sociales que ocurren durante la adolescencia, una etapa crítica del desarrollo. Estas características, en conjunto con la rigidez cognitiva, favorecen el desarrollo de la enfermedad. Por ejemplo, se considera que la rigidez cognitiva y la meticulosa atención al detalle sostienen la estricta adhesión a los regímenes de dieta y ejercicios, así como la percepción alterada del peso y la forma corporal. A su vez, las consecuencias secundarias de los TA acentúan estas dificultades y colaboran en la perpetuación de los síntomas, a modo de un ciclo vicioso.

### **1.1.5. Complicaciones clínicas y comorbilidades**

Los TA requieren cada vez más atención de los profesionales de la salud debido a sus significativos grados de morbilidad y mortalidad (Pinzon & Nogueira, 2004). Los individuos con anorexia nerviosa presentan 12 veces más riesgo de morir por alguna causa médica y 57 veces más riesgo de morir por suicidio en relación con una cohorte de personas de la misma edad (Keel y cols., 2003; Zucker y cols., 2007). Entre todos los tipos de trastornos mentales, los TA son responsables por los mayores índices de mortalidad. Estudios indican que más del 10% de los pacientes terminan falleciendo. Los pacientes más vulnerables son los que utilizan determinadas drogas para inducir el vómito, así como diuréticos y laxantes como mecanismos compensatorios, ya que éstos aumentan el riesgo de problemas cardíacos. Las principales causas de muerte son las complicaciones cardiovasculares, insuficiencia renal y suicidio (Assumpção & Cabral,

2002). Los TA producen un deterioro físico global en el individuo que los padece. A continuación se presenta una tabla con las principales complicaciones clínicas de estas patologías.

**Tabla 1.4** Complicaciones clínicas de la anorexia nerviosa y bulimia nerviosa

**METABÓLICAS E HIDROELETROLÍTICAS**

Hipocalcemia, hiponatremia, hipernatremia, hipomagnesemia, hiperfosfatemia

Hipoglicemia, hipercolesterolemia

Alcalosis metabólica, acidosis metabólica

**NEUROLÓGICAS**

Aumento de los surcos cerebrales

Dilatación de los ventrículos

Atrofia cerebral

**OFTALMOLÓGICAS**

Catarata

Atrofia del nervio óptico

Degeneración de la retina

Diminución de la agudeza visual

**ENDÓCRINAS**

"Síndrome del eutiroideo enfermo"

Pseudocushing

Amenorrea, oligomenorrea

Diminución de la libido

Infertilidad

Retraso del desarrollo puberal

Osteopenia u osteoporosis

**GASTROINTESTINALES**

Esofagitis, hematemesis

Retraso del vaciamiento gástrico, reducción motilidad intestinal

Constipación

Prolapso rectal

Dilatación gástrica

Ateración de la función hepática

Hiperamilasemia

Hipertrofia de las glándulas parótidas y submandibulares

**RENALES**

Calculo renal

Azotemia pre-renal

Insuficiencia renal

**BUCOMAXILARES Y FANERAS**

Caries dentales

Queilosis

Sequedad cutánea, piel fría y pálida

Hipercarotinemia

Callosidad en el dorso de la mano (Signo de Russell)

Acrocianosis

**PULMONARES**

Taquipnea, bradipnea

Edema pulmonar

Neumomediastino

**HEMATOLÓGICAS**

Anemia, leucopenia, trombocitopenia, neutropenia

Adaptación de Assumpção y Cabral (2002)

También son muy frecuentes en los TA la presencia comorbilidades psicopatológicas (Pinzon & Nogueira, 2004). Las patologías afectivas son las más prevalentes, y están presentes entre el 52% a 98% de los pacientes. El episodio depresivo mayor y la distimia son las más observadas entre los pacientes (50% a 75%). Los trastornos ansiosos también son altamente prevalentes en los pacientes, con índice de 65% en la AN y de 36% a 58% en la BN, con predominio de fobia social y trastorno obsesivo-compulsivo. El abuso de sustancias ocurre entre el 30% y el 37% en la BN y entre el 12 y el 18% en la AN (especialmente en el subtipo compulsivo-purgativo). También son frecuentes los trastornos de personalidad: éstos ocurren entre el 22% -75% de las pacientes, siendo los de los grupos B y C (principalmente el trastorno límite de la personalidad) más frecuentes en la BN y los del grupo C más frecuentes en la AN (principalmente el trastorno de personalidad obsesivo-compulsiva) (Herzog, Nussbaum, & Marmor, 1996).

## **1.2. Funcionamiento neuropsicológicos en los trastornos alimentarios**

En los últimos años se ha establecido que los pacientes con trastornos alimentarios presentan alteraciones en el funcionamiento neurocognitivo. Estudios de revisión han indicado la presencia de déficits en varios dominios como en el funcionamiento atencional, funciones ejecutivas, habilidades viso-espaciales, aprendizaje y memoria (Duchesne, Mattos, Fontenelle, Veiga, & Appolinario, 2004; Lena, Fiocco & Leyenaar, 2004; Jáuregui-Lobera, 2013).

Sin embargo, el patrón más específico de la anorexia nerviosa, que es el trastorno alimentario en el cual el funcionamiento cognitivo ha sido más estudiado, es el de alteraciones en la coherencia central (Lopez y cols., 2008; Lopez, Tchanturia, Stahl, & Treasure, 2008a; Lopez, Tchanturia, Stahl, & Treasure, 2008b; Lopez, Tchanturia, Stahl, & Treasure, 2009) y la flexibilidad mental (Roberts, Tchanturia, Stahl, Southgate, & Treasure, 2007; Tchanturia y cols., 2011; Tchanturia y cols., 2012a).

La coherencia central, un concepto que proviene de la literatura del autismo (Happé & Frith, 2006), se refiere al estilo de procesar la información. Naturalmente, las personas sanas procesan la información entrante de forma global y “gestáltica”. El

término “debilidad en la coherencia central” se utiliza para referirse al estilo cognitivo marcado por un extremo foco al detalle en detrimento de una percepción global. La flexibilidad mental, un componente del funcionamiento ejecutivo, se describe como la capacidad para moverse de forma alternada entre varias tareas o actividades. Los déficits en la flexibilidad mental se refieren a las dificultades para “cambiar de set” y a la rigidez cognitiva. Se ha encontrado que, tanto en la fase aguda de la enfermedad como en pacientes recuperados (con la estabilización del status nutricional), existen dificultades en la coherencia central y en la flexibilidad mental, siendo estas consideradas posibles endofenotipos para la AN (Holliday, Tchanturia, Landau, Collier, & Treasure, 2005; Lopez y cols., 2009; Idini, Márquez-Medina, Pifarré, Buj-Álvarez, & Castán-Campanera, 2012).

Además, es válido destacar que estos dos dominios de alteraciones neuropsicológicas encuentran sus correlatos en la sintomatología clínica de los pacientes, lo que evidencia las relaciones entre la cognición y el comportamiento. Respecto a la coherencia central, por ejemplo, se puede observar que los pacientes se focalizan en los mínimos detalles referentes a la alimentación, como los ingredientes de cada comida y los contenidos de grasa y calorías de cada alimento, en detrimento de lo más global que sería su valor nutricional y su rol en una dieta equilibrada. También, los pacientes con AN se preocupan obsesivamente por partes del cuerpo como los muslos y la “panza” en lugar de tener una visión global e integrada del mismo. Con relación a la flexibilidad mental, se observa que los pacientes tienen una particular preferencia por las rutinas fijas respecto a sus actividades e intereses cotidianos, con dificultad para adaptarse a los cambios en su entorno; adhieren a regímenes rígidos de dietas y ejercicios físicos, entre otras características.

A pesar del gran avance en el estudio de los aspectos cognitivos de la AN, los pacientes con BN han sido claramente menos estudiados. Además, los estudios actuales cuentan con un tamaño muestral pequeño y los enfoques metodológicos son diversos, lo cual limita las comparaciones entre los trabajos. De esta forma, todavía no está establecido un perfil de alteraciones característico de la BN (Van den Eynde, Guillaume, Broadbent, Stahl, & Campbell, 2011).

En nuestro medio, el perfil cognitivo de los pacientes con trastornos alimentarios no ha sido estudiado. Se hace necesario avanzar en la caracterización del

funcionamiento cognitivo de estos pacientes, con el objetivo futuro de elaborar y utilizar nuevas estrategias de prevención y tratamiento. Es importante destacar que los TA constituyen generalmente una patología crónica, con un promedio de duración de seis a ocho años (Steinhausen, 2009), y que presentan, además, altos índices de morbilidad y mortalidad, siendo los tratamientos actuales poco eficaces. Por todo esto, uno de los grandes desafíos en el área de los trastornos alimentarios es la elaboración de nuevas estrategias terapéuticas. La rehabilitación de las funciones cognitivas se configura como una alternativa para este problema, considerando la evidencia de resultados positivos a partir de su utilización (Davies y cols., 2012; Tchanturia, Lloyd, & Lang, 2013).

Por otro lado, una cuestión relevante a tener en cuenta en el estudio de la neurocognición en los TA, es que estas patologías presentan frecuentes comorbilidades como depresión, ansiedad y el trastorno obsesivo compulsivo que pueden impactar en el funcionamiento cognitivo. También es importante considerar el Índice de Masa Corporal (IMC) y los efectos de la desnutrición en el funcionamiento cerebral. En resumen, la mayoría de los estudios sobre funcionamiento cognitivo en los TA se ha centrado en la anorexia y ha sido de tipo dominio específico.

En la presente Tesis, se evaluó el funcionamiento cognitivo de pacientes diagnosticados con anorexia nerviosa y bulimia nerviosa a través de una amplia batería de tests neuropsicológicos.

### **1.3. Cognición social**

#### **1.3.1. Cognición social: definición, componentes y bases biológicas**

La especie humana es altamente social. El ser humano construye y mantiene una gran variedad de relaciones con otros individuos de forma constante a lo largo de su existencia (Siegal & Varley, 2002). La investigación en el campo de las neurociencias sociales ha mostrado que la interacción social juega un papel crítico en el desarrollo temprano del cerebro humano. Desde su nacimiento hasta su muerte, el ser humano necesita del otro. Ninguno de los componentes de nuestra civilización serían posibles sin el comportamiento colectivo a gran escala (Adolphs, 2009). Diversos estudios han indicado que las personas que viven de forma aislada se mueren antes y presentan

mayor riesgo de padecer enfermedades. Por lo tanto, una forma de cuidar la salud y proteger el cerebro es tener una vida activa socialmente.

Para que el funcionamiento social y las relaciones interpersonales se desarrollen de forma saludable, es de crucial importancia la cognición social (Tomasello, Carpenter, Call, Behne, & Moll, 2005). El concepto de cognición social proviene de tres aproximaciones teóricas diferentes en el campo de la psicología: la psicología evolutiva, la psicología cognitiva y la psicología social. Más recientemente, a mediados de la década de los ochenta, las neurociencias y, en particular, la neuropsicología han intentado integrar los aspectos biológicos, cognitivos, evolutivos y sociales para explicar la conducta social humana desde la psicología de la cognición social (Ruble, 1983; Ostrom, 1984, Butman, 2001).

Desde la acepción neuropsicológica, el término cognición social puede ser definido como la habilidad de construir representaciones de las relaciones entre uno mismo y los demás, y de usar flexiblemente esas representaciones para guiar el comportamiento social. También se define como un conjunto de procesos psicológicos que permiten a los individuos aprovechar las ventajas de formar parte de un grupo social (Frith, 2008), siendo fundamental para el mantenimiento de las relaciones interpersonales (Eisenberg & Miller, 1987). Se trata de los diferentes procesos psicológicos que proveen a los individuos las habilidades necesarias para formar parte de un grupo social. Uno de los aspectos más importantes de la cognición social son las diversas señales sociales que permiten conocer el mundo. Entre ellas se destacan las expresiones faciales, tales como el miedo y el asco, que advierten del peligro, y la dirección de la mirada, que indican cosas interesantes que se deben observar.

Según Ochsner (2008) y Adolphs (2009) la cognición social es un concepto amplio, multifacético que se refiere a las funciones cognitivas y emocionales necesarias para comprender y predecir los estados mentales y el comportamiento de otras personas. Ostrom (1984) la define como el conjunto de operaciones mentales que subyacen a las interacciones sociales, que incluyen los procesos que intervienen en la percepción, interpretación y la generación de respuestas a las intenciones, disposiciones, y comportamiento de los demás.

La cognición social puede conceptualizarse como un constructo multidimensional, que abarca diferentes componentes o procesos; no hay aún un



acuerdo establecido respecto de cuántos y cuáles serían dichos componentes (Ruiz-Ruiz, García-Ferrer, & Fuentes-Durá, 2006).

A continuación se describen los procesos de la cognición social que han recibido más atención en la literatura, tanto en individuos normales como en poblaciones clínicas. En el presente trabajo de Tesis fueron estudiados tres de estos principales componentes (teoría de la mente, procesamiento emocional y toma de decisiones). En el próximo apartado los mismos recibirán un análisis más exhaustivo.

- **Teoría de la Mente (ToM):** se refiere a la capacidad de comprender los estados mentales de los otros y de uno mismo, así como interpretar adecuadamente y hacer inferencias respecto de las intenciones y creencias de los demás en situaciones sociales (Premack & Woodruff, 1978). Se trata de la habilidad de entender los sentimientos, intenciones, creencias y metáfora.

- **Procesamiento emocional:** hace referencia a todos aquellos aspectos que están relacionados con percibir y utilizar emociones. Salovey & Sluyter (1997) propusieron un modelo de procesamiento emocional que englobaría cuatro aspectos: (1) identificación de las emociones (por ejemplo a través de las expresiones faciales o prosodia vocal), (2) facilitación emocional (comprensión de cómo determinadas emociones pueden influenciar el individuo en el desarrollo de determinadas tareas), (3) comprensión de las emociones (comprensión de las diferentes combinaciones y transiciones emocionales) y (4) manejo emocional (regulación emocional).

- **Percepción social:** se refiere a la capacidad para comprender las reglas y roles sociales, así como con la capacidad de una adecuada valoración e interpretación del contexto social (Penn, Ritchie, Francis, Combs, & Martin, 2002). También incluye la capacidad de determinar la naturaleza de la relación entre las personas.

- **Conocimiento social:** se superpone parcialmente con la percepción social, se refiere a la conciencia de las normas y comportamientos que se esperan en las situaciones y/o interacciones sociales. La percepción social y el conocimiento social están estrechamente vinculados para la percepción correcta de las normas sociales siendo habilidades necesarias para determinar qué reglas se deben seguir en los diferentes contextos sociales (Green & Leitman, 2008).

- **Estilo atribucional:** se refiere a la tendencia de un individuo para asignar la causalidad de los acontecimientos que ocurren en su vida, incluyendo si esta causalidad es interna o externa. Las personas sanas por lo general tienen un sesgo autocomplaciente en el que tienden a atribuir los acontecimientos positivos a los factores internos personales y los acontecimientos negativos a causas externas (Miller & Ross, 1975).

- **Toma de decisiones:** se refiere a la capacidad del individuo de elegir las opciones más ventajosas a largo plazo. Está relacionada con la teoría del marcador somático de Damasio (1994), que predice que las decisiones en el ámbito social dependen del correcto procesamiento emocional.

A pesar de que estos dominios son generalmente aceptados como representantes del constructo de lo que se denomina cognición social, sus límites no pueden considerarse absolutos ya que existe una considerable superposición entre ellos (Green & Leitman, 2008).

Las principales estructuras anatómicas implicadas en los procesos de cognición social son la amígdala, ínsula, corteza pre-frontal ventromedial y corteza cingulada anterior. Estos datos provienen principalmente de estudios de neuroimagen funcional realizados tanto en individuos normales como en pacientes con lesiones cerebrales y enfermedades neuropsiquiátricas (Butman, 2001; Adolphs, 2009).

- **Amígdala:** Relacionada con la capacidad de reconocer las expresiones faciales emocionales, con el procesamiento emocional apetitivo y aversivo y con la regulación de la conducta social. También está implicada en la evaluación cognitiva del contenido emocional de estímulos perceptivos complejos. Individuos con lesiones en la amígdala presentan dificultades en reconocer expresiones faciales de miedo.

- **Ínsula:** Se asocia a la capacidad de empatía, la capacidad de un individuo de simular, a través de las representaciones de sus propios estados internos, lo que sucede a otras personas. La capacidad de empatía es fundamental para poder conocer el estado mental de los demás. También está involucrada en las representaciones de los estados del propio cuerpo, como el dolor. Se ha encontrado que pacientes con lesión en esta área presentan trastornos en el juicio emocional de rostros (Ross, Horman, & Buck, 1994).

- **Corteza pre-frontal ventromedial:** Está vinculada con el procesamiento del castigo y recompensa, con la regulación emocional y homeostasis. Lesiones en la corteza pre

frontal ventromedial producen graves alteraciones en la conducta social, principalmente el proceso de toma de decisiones (Damasio, 1994), a pesar de que los demás dominios cognitivos no-sociales puedan permanecer relativamente intactos. También se encuentra asociada con los procesos involucrados en la teoría de la mente (Saxe & Baron-Cohen, 2006).

- **Corteza cingulada anterior:** Está asociada a la anticipación de las consecuencias de una elección, así como con los procesos de control o monitorización de la propia conducta. Se activa en los procesos de toma de decisiones, donde existen conflictos entre opciones, riesgo e incertidumbre. Las lesiones de la corteza cingulada anterior producen trastornos en el control de la conducta y en la capacidad de evaluar riesgos.

### **1.3.2. Relaciones entre la cognición social y el funcionamiento neuropsicológico**

En la literatura sobre la cognición social, una cuestión de crucial relevancia es comprender el grado en que el funcionamiento neuropsicológico general puede impactar en el rendimiento de las tareas que evalúan las habilidades sociales. Es importante destacar, antes de avanzar con esta discusión teórica, las diferencias existentes entre la cognición general (no-social) y la cognición social en el campo de la Neuropsicología (Russell & Green, 2009).

El procesamiento de la información social difiere del procesamiento de la información no-social de diversas formas. Una de las principales diferencias entre ambos estímulos es la valencia emocional. Mientras que los estímulos cognitivos no-sociales poseen habitualmente una valencia neutral, los estímulos de naturaleza social casi siempre se asocian a una valencia emocional relevante para el individuo que lo procesa (Fiske & Taylor, 1991). Normalmente los estímulos sociales se asocian a interacciones entre los individuos, y la respuesta de cada uno frente a estos estímulos puede influenciar el intercambio social. Por otro lado, el procesamiento de estímulos sociales, requiere inferencias sobre aspectos que no son directamente observables, como los estados mentales, y se basan, en gran medida, en la percepción de aspectos fugaces, como la interpretación de una mirada o de una expresión facial. Este tipo de inferencias no son comunes en la cognición no-social. Debido a estas diferencias, se ha atribuido la expresión “*hot cognition*” para todos los procesos que se asocian a la

cognición social, ya que involucran necesariamente el estado afectivo y emocional del individuo, y “*cold cognition*” para aquellos asociados a la cognición general, que involucran en la mayoría de los casos procesos lógico-rationales carentes de una valencia emocional relevante. Otra diferencia entre la cognición social y la cognición no-social es el método neuropsicológico utilizado para su evaluación. Las habilidades de cognición social requieren técnicas de evaluación que simulen de alguna manera las situaciones sociales, que como se dijo previamente, están siempre asociadas a una valencia emocional relevante, difiriendo de esta forma de los tradicionales instrumentos neuropsicológicos utilizados para evaluar los demás dominios cognitivos.

Una vez descritas las diferencias básicas entre la cognición social y la cognición no-social, emerge la cuestión respecto a la especificidad de dominio de la cognición social y su disociación de la cognición no-social. El principal argumento a favor de la existencia de una red neuronal específica para el procesamiento de la información social proviene de la perspectiva evolutiva.

Una de las razones para pensar que la cognición social involucra procesos cerebrales especializados es el nivel de exigencias únicas y específicas que requiere la conducta social, como por ejemplo, (1) la rápida percepción de las señales y estímulos sociales (como el reconocimiento de las personas, sus expresiones faciales y disposiciones), (2) la integración de esta información en la memoria (para realizar un análisis de quién es amigo y enemigo basada en la experiencia pasada), (3) la anticipación del comportamiento de los demás y (4) la generación de evaluaciones normativas que motiven la conducta social. Todas estas conductas son propias de la cognición humana, por lo que se especula que son habilidades que han evolucionado en módulos o redes especializadas (Adolphs, 2009).

Brothers (1990) ha propuesto en su “hipótesis del cerebro social”, también a través de un argumento evolutivo, la existencia de una red neural específica para las habilidades de cognición social, que se desarrolló como una respuesta evolutiva frente a las presiones selectivas de vivir en un entorno social cada vez más complejo. Este autor argumenta que el volumen de la neo corteza cerebral evoluciono en proporción directa al tamaño del grupo social. Considerando que el tamaño del grupo social aumentó, las demandas cognitivas necesarias para vivir en un mundo social complejo también aumentaron, requiriendo un cerebro capaz de responder a estas nuevas necesidades. Este

enfoque evolutivo de la cognición social predice la existencia de una red neural específica que facilitó las conductas pro-sociales como el altruismo y la cooperación, e incrementó, de esta forma, el acceso a fuentes de comida, la seguridad contra los predadores y una mejor elección de la pareja.

A pesar del argumento evolutivo apuntar a la existencia de una red cerebral especializada para el procesamiento de los aspectos relacionados con la conducta social, también existe un determinado grado de consenso entre los investigadores de que para que se pueda tener una cognición social efectiva se requiere, al menos en alguna medida, de un efectivo funcionamiento cognitivo general (atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas). La percepción, la atención, la memoria y la planificación son ejemplos de procesos cognitivos que son importantes en las interacciones sociales (Frith, 2008).

Según Russell & Green (2009) la capacidad de realizar inferencias respecto a las intenciones y creencias de otras personas puede ser crucialmente dependiente de un adecuado desarrollo de las habilidades cognitivas generales. Realizar una adecuada teoría de la mente, por ejemplo, requiere de un procesamiento de la información que es contexto-dependiente que involucra necesariamente la memoria de trabajo. Asimismo, las dificultades en representar el estado mental de los demás podrían reflejar una dificultad en mantener en la mente las representaciones provenientes del contexto, debido a una falla en la memoria de trabajo.

En el marco de la Neuropsicología Cognitiva, el método por excelencia para analizar la especificidad de dominio de una determinada función cognitiva es el estudio de las asociaciones y disociaciones entre los déficits presentes en pacientes con lesiones cerebrales adquiridas, así como con determinados síndromes genéticos o enfermedades neuropsiquiátricas.

Se ha encontrado que pacientes con determinados tipos de lesión en la corteza prefrontal presentan serios disturbios en la conducta y funcionamiento social, a pesar de que mantienen preservadas las habilidades cognitivas generales como la memoria y el lenguaje. Estudios de casos únicos también han reportado disociaciones entre la ToM y el funcionamiento ejecutivo, indicando que la alteración en el funcionamiento ejecutivo no necesariamente predice alteraciones en las tareas de ToM. Por otro lado, han sido observadas alteraciones en la ToM en pacientes que presentaban un desempeño normal

en las tareas que evalúan las funciones ejecutivas (Bird, Castelli, Malik, Frith, & Husain, 2004; Fine, Lumsden, & Blair, 2001; Rowe, Bullock, Polkey, & Morris, 2001). Los pacientes con autismo de alto funcionamiento o Síndrome de Asperger presentan marcadas alteraciones en las habilidades de cognición social, pero tienen relativamente preservado el funcionamiento cognitivo general.

Para determinar la contribución de las funciones cognitivas generales en la cognición social, una metodología posible es considerar estadísticamente, a través del análisis de correlaciones, posibles alteraciones neuropsicológicas concomitantes cuando se evalúa la cognición social. Diversos estudios con pacientes con enfermedades neurológicas y neuropsiquiátricas han utilizado esta estrategia para evaluar el impacto del funcionamiento cognitivo en la cognición social. En pacientes con traumatismo de cráneo se estudió el impacto de la memoria de trabajo y del lenguaje en el desempeño en tareas de ToM y se encontró que las variables neuropsicológicas contribuyen en el rendimiento en estas tareas, pero no explican completamente las alteraciones encontradas en esta población (Bibby & Mc Donald, 2005). De forma similar, en un estudio con pacientes con esquizofrenia se ha encontrado que el funcionamiento ejecutivo y la memoria de trabajo se asocian a déficits de ToM pero no lo explican completamente (Brune, 2005; Greig, Bryson, & Bell, 2004). Muchos estudios también controlan la influencia del coeficiente intelectual en el desempeño en las tareas de cognición social.

La mayoría de los trabajos coinciden en que el funcionamiento ejecutivo en particular y el funcionamiento cognitivo general juegan un rol en el desempeño en las tareas de ToM, sin embargo, las alteraciones en estos aspectos no explican completamente las alteraciones en la ToM. Es notable que este patrón de hallazgos sea similar tanto en pacientes con enfermedades neurológicas como en pacientes con enfermedades neuropsiquiátricas.

A través de la evidencia aportada en los estudios revisados, queda claro que la cuestión sobre especificidad de dominio de la cognición social aún falta ser determinada. Mientras que muchos estudios neuropsicológicos indican que el funcionamiento cognitivo general no explica completamente las alteraciones en la cognición social, esto no asegura una conclusión definitiva de que la cognición social sea completamente independiente del funcionamiento cognitivo general (Apperly,

Samson, & Humphreys, 2005). De esta forma, es necesario que la base cognitiva general que subyace a la ToM sea investigada con mayor precisión.

En los trastornos alimentarios, el estudio sobre las relaciones entre la neurocognición y la cognición social es un campo que ha sido muy poco explorado. Estudiar estas relaciones es de relevancia para proporcionar una mejor comprensión de los mecanismos cognitivos que influyen en la CS, lo que consiste en un aporte importante y novedoso desde el punto de vista teórico, pero también muy relevante desde su posible aplicación, ya que puede colaborar en el desarrollo de estrategias específicas de rehabilitación para estas enfermedades.

### **1.3.3. Relaciones entre la cognición social y el perfil clínico y psicopatológico**

Además de considerar las influencias del procesamiento cognitivo general en el estudio de las variables que pueden intervenir en las habilidades de cognición social, es necesario también considerar el impacto que puede tener algunas variables clínicas y psicopatológicas.

Entre los aspectos clínicos, en los pacientes con trastornos alimentarios, es de particular relevancia considerar el estado de desnutrición que pueden llegar a presentar. La razón para tal consideración es evidente, ya que se tratan de enfermedades que producen alteraciones significativas en el estatus nutricional. Una cuestión que ha sido extremadamente considerada en todos los estudios en esta población es el impacto que el bajo peso (evaluado a través del IMC) produce en el funcionamiento cerebral y a su vez en el rendimiento en las tareas neuropsicológicas.

Uno de los más importantes estudios sobre los efectos de la desnutrición en el ser humano fue el famoso experimento de Minnesota realizado por el investigador Ancel Keys (1950). Si bien este estudio nunca sería aprobado por los comités de ética de hoy en día, aporta valiosa información sobre el comportamiento humano en el estado de privación alimentaria. El contexto en que se realizó el estudio fue el fin de la Segunda Guerra Mundial, donde toda la Europa sufría las consecuencias de la gran escasez de alimentos. Ancel Keys se propuso realizar este experimento para conocer los efectos fisiológicos y psicológicos de la inanición en el organismo y luego las claves para la realimentación de los pacientes.

Fueron seleccionados para participar del estudio 36 hombres sanos entre los 22 y 33 años de edad. Estos eran prisioneros de guerra y participaron de forma voluntaria en el experimento, que consistió en reducir la ingesta alimentaria a la mitad de lo habitual durante un período de 6 meses. Los efectos más destacables en el organismo de la restricción calórica fueron: debilidad, agotamiento, mareos, pérdida de masa muscular, pérdida de cabello y descoordinación. También presentaron hipotermia, hipersensibilidad al ruido y a la luz, trastornos gastrointestinales, disminución de la tasa cardíaca y trastornos del sueño. A un nivel psicológico, los participantes se obsesionaron con la comida, con recetas de cocina y con todo lo que estuviese relacionado con la alimentación. Presentaron rituales a la hora de alimentarse y atracones. Sufrieron depresión, irritabilidad, episodios psicóticos, retraimiento social, cambios en la personalidad y falta de interés sexual. El único interés que preservaron fue en relación a la comida. Cuando a los hombres se les permitió alimentarse con normalidad, comieron en exceso y sufrieron atracones como consecuencia de la necesidad del cuerpo de recuperarse del déficit. La conducta de los participantes fue similar a los cuadros típicos de trastornos alimentarios.

Los resultados de este experimento revelan que la privación alimentaria produce importantes alteraciones físicas y emocionales en los individuos. Claramente este es un aspecto que podría influenciar de forma significativa el desempeño de los pacientes con TA en las tareas cognitivas. Sin embargo, es válido destacar que en la mayoría de los estudios neuropsicológicos que se llevaron a cabo con estos pacientes no se observan asociaciones entre el desempeño cognitivo y el IMC (Keys, Brožek, Henschel, Mickelsen, & Taylor, 1950).

Por otro lado, una cuestión relevante a tener en cuenta en el estudio de la cognición social en los TA, es que estas patologías presentan frecuentes comorbilidades como depresión, ansiedad y el trastorno obsesivo compulsivo que pueden impactar en el funcionamiento cognitivo. La importancia de estudiar los aspectos psicopatológicos consiste en que por un lado podrían ser factores confusores y por el otro porque permiten evaluar las relaciones entre los déficits cognitivos y el comportamiento, es decir, analizar el impacto de las alteraciones neuropsicológicas en la conducta de los pacientes (Oldershaw y cols., 2011; Pignatti & Bernasconi, 2013; Abbate-Daga y cols., 2015).



Las investigaciones neuropsicológicas en los TA enfatizan la necesidad de considerar estos factores al analizar el desempeño de los pacientes. En los estudios que componen esta Tesis se exploraron las relaciones entre estas variables y el desempeño en las tareas que evalúan la cognición social.

#### **1.4. Cognición social en los trastornos alimentarios**

Desde las primeras descripciones de los trastornos alimentarios las dificultades en los aspectos socio-emocionales han sido discutidas como características centrales de estas enfermedades. La evidencia científica actual confirma estas primeras suposiciones (Oldershaw y cols., 2011).

En el perfil clínico de los pacientes se observan síntomas tales como altos niveles de aislamiento social, dificultades familiares, miedo y evitación de emociones intensas, fobia social, pobres habilidades sociales, dificultad para expresar los pensamientos y sentimientos, y expectativas sociales poco realistas (Kaye, Bulik, Thornton, Barbarich, & Masters, 2004; Schmidt, Tiller, Blanchard, Andrews, & Treasure, 1997; Godart y cols., 2004; Tiller y cols., 1997). El estrés psicosocial, generado por las graves dificultades en las relaciones interpersonales, es uno de los principales factores desencadenantes de la anorexia nerviosa (Schmidt, Tiller, Blanchard, Andrews, & Treasure, 1997).

Estudios longitudinales sugieren que las dificultades sociales pueden conducir a graves problemas, como el aumento del riesgo de suicidio, mantenimiento y peor pronóstico de la enfermedad, y una pobre calidad de la vida. Asimismo indican que éstas pueden persistir incluso en pacientes recuperados, aparecer de una forma premórbida e implicar un peor pronóstico (Zucker y cols., 2007).

Aunque la cognición “pura” o neurocognición general haya sido ampliamente estudiada en los pacientes con TA, es sorprendente que la cognición social sólo recientemente se haya convertido en un área de interés (Russell, Schmidt, Doherty, Young, & Tchanturia, 2009). De esta forma, la literatura actual enfatiza la relevancia y necesidad de que se realicen más investigaciones empíricas sobre la cognición social en los TA.

En este apartado se presenta una definición teórica más detallada de cada uno de los componentes de la cognición social que serán abordados en esta Tesis, y luego una revisión actualizada de la literatura sobre cómo estos han sido estudiados en los trastornos alimentarios. La intención es proporcionar al lector un marco teórico para situar el interés en el tema, poner en evidencia las cuestiones más relevantes, así como las discrepancias existentes entre los trabajos de investigación y facilitar la comprensión de cada uno de los estudios que componen la presente Tesis.

#### **1.4.1. Teoría de la mente**

El término "teoría de la mente" emerge en los finales de la década de setenta a través de una creciente cantidad de estudios experimentales sobre la cognición animal (Amsel, 1989), precisamente en el famoso trabajo de Premack & Woodruff (1978), intitulado "*Does the chimpanzee have a theory of mind?*". Estos autores quisieron demostrar que los chimpancés eran capaces de interpretar las intenciones conductuales de los seres humanos y atribuir estados mentales a sí mismos y a los demás. Los experimentos realizados con un chimpancé hembra de su laboratorio (llamada Sarah), habituada a los seres humanos, consistían en presentar situaciones donde había un problema, y dar a elegir posibles soluciones, una correcta y otra incorrecta. Por ejemplo, luego de observar una película con el protagonista intentando, sin éxitos, alcanzar una banana, se le presentaron al chimpancé varias fotos del protagonista con diferentes soluciones. El chimpancé eligió la solución correcta para resolver el problema en la gran mayoría de los experimentos. Para los investigadores esto demuestra que el animal fue capaz de reconocer el problema, comprender la intención del protagonista y elegir la alternativa correcta para solucionarlo (Jou & Sperb, 1999).

A pesar de que la pregunta enunciada en este artículo aun siga sin una respuesta definitiva, sin duda, desencadenó diversos interrogantes sobre el significado de atribuir estados mentales a otros individuos y sus consecuencias conductuales, y consistió en un punto de partida para el desarrollo de las investigaciones sobre la teoría de la mente en los humanos. Años después de los estudios en el campo de la primatología, el concepto de teoría de la mente empezó a ser objeto de estudio en la psicología (Leslie, 1987).

La definición más consensuada del término teoría de la mente se refiere a la capacidad de atribuir o inferir los estados mentales, sentimientos y pensamientos a los demás, con el fin de predecir su comportamiento, creencias e intenciones, y utilizar esta información para guiar el comportamiento social (Premack & Woodruff, 1978).

Baron-Cohen (1995) subraya la importancia del sistema de ToM también desde una perspectiva evolutiva. Desde este punto de vista la ToM puede ser considerada como un mecanismo exitoso de sobrevivencia. La acción rápida de la ToM brinda información inmediata acerca de las intenciones de las personas que se encuentran alrededor, lo que a su vez le permite actuar con rapidez y seguridad.

La ToM consiste en una habilidad fundamental para el desarrollo de las interacciones sociales. En particular, tiene la función de *comprender y explicar* el comportamiento y las acciones de otras personas, generando propósito y significado a la complejidad de la vida diaria. Sin esta capacidad, las acciones de los demás serían vistas como confusas y carentes de significado, imposibilitando la vida social. También permite *predecir* el comportamiento de las personas. Cuando un individuo es capaz de imaginar o saber lo que va a suceder, así como la razón del porque algo va a ocurrir permite una mejor adaptación a la situación. Anticipar el comportamiento de los demás sirve como una guía indispensable para la convivencia social. La ToM también puede ser utilizada para *manipular e influenciar* el comportamiento de los demás. Percibir y comprender los deseos, objetivos y creencias de otro individuo permite que se pueda ejercer una influencia sobre ellos.

De esta forma, el ser humano saludable realiza en su vida diaria, de forma permanente e inconsciente, la lectura de la mente de los demás. Es una habilidad que se encuentra automatizada en lo cotidiano, tal es así que resulta difícil imaginar cómo sería vivir sin esta capacidad. El déficit en la teoría de la mente es paradigmático de los pacientes con trastorno del espectro del autismo. Baron-Cohen (1995) ilustra esta dificultad presentándoles a sus lectores el siguiente desafío: "*Imagínese lo que sería su mundo si Ud. estuviera al tanto del universo físico, pero ciegos a la existencia del universo mental*" (p.1). De forma similar, Frith (1996), describe la incapacidad de atribuir estados mentales como "*equivalente a no diferenciar entre el mundo de los objetos (con estados físicos) y el mundo de las personas (con estados mentales)*" (p.65). Los individuos que no poseen la habilidad de realizar una lectura de la mente de los

demás se encuentran inmersos en un mundo social carente de significado. En la literatura científica hay un consenso de que el sistema social y las interacciones entre los individuos no serían posibles sin una efectiva teoría de la mente.

Existen diversas teorías explicativas sobre el mecanismo de teoría de la mente. A continuación se describen las dos principales perspectivas teóricas a cerca del concepto de ToM:

**Perspectiva teoría-teoría:** Entre los principales representantes de este abordaje se encuentran investigadores como Leslie (1987), Perner (1991), Gopnik & Wellman (1992) y Fodor (1992). Esta perspectiva postula que las personas utilizan teorías básicas, “ingenuas” de la psicología, lo que se podría llamar de una “psicología popular” para inferir los estados mentales de los demás, como sus creencias, deseos y emociones, y predecir su comportamiento. La psicología popular comprende un conjunto de principios, utilizados de forma implícita y tacita, que constituyen el conocimiento de sentido común sobre el comportamiento humano.

De esta forma, los individuos realizan una lectura de la mente de otros a través del uso de una de una teoría sobre la mente, de forma similar a una teoría científica. La atribución de estados mentales a los demás, o la "toma de perspectiva" sobre el estado interior de otra persona surge a partir de un razonamiento teórico que implica un conocimiento implícito de leyes causales.

**Teoría de la simulación:** La teoría de la simulación, cuyos principales representantes son Harris (1991; 1992), Gordon (1996), Goldman (2006) entre otros, va en contra de la perspectiva previa, de que los individuos comprenden los demás a través del despliegue de una teoría. En su lugar, comprende que el ser humano utiliza los recursos de su propia mente para simular lo que pasa en la mente de otros. Al ponerse en “los zapatos de otra persona”, se puede simular sus pensamientos y sentimientos y llegar a las predicciones y explicaciones de su conducta. La teoría postula que los individuos utilizan sus propias emociones para predecir la conducta de los demás, proyectando, de forma empática, sus propios estados mentales a los otros.

La teoría de la simulación tiene un reciente substrato fisiológico basado en los hallazgos de las denominadas “neuronas espejo”. Éstas fueron descubiertas por un equipo de investigadores liderado por el neurobiólogo italiano Giacomo Rizzolatti, en

sus experimentos con monos macacos sobre neuronas especializadas en el control de los movimientos (Rizzolatti, Fogassi, & Gallese, 2001). Se trata de un grupo de células que se activan en el cerebro cuando el animal realiza alguna tarea y también cuando observa esa misma tarea ser realizada por otro. La neurona reproduce la misma actividad neural correspondiente a la acción percibida, pero sin realizar la conducta de manera externa, correspondiendo a una representación mental de la acción. Posteriormente a los estudios con simios, estas neuronas también fueron encontradas en el cerebro humano, específicamente en la circunvolución frontal inferior y en el lóbulo parietal. Este hallazgo desencadenó diversas indagaciones científicas sobre el rol que desempeñan en la comprensión de las acciones de otras personas, en el aprendizaje por imitación, en la adquisición del lenguaje y en las habilidades de teoría de la mente. Aunque todavía este tema siga siendo objeto de estudio, las evidencias parecen indicar que las neuronas espejo se encuentran directamente asociadas con la capacidad de imitación, simulación y empatía y desempeñan una función importante dentro de las habilidades cognitivas relacionadas con la vida social.

### **Desarrollo ontogenético de la teoría de la mente**

El proceso de adquisición de la teoría de la mente en un niño ocurre, como en la mayoría de las funciones cognitivas y corporales, de forma simultánea al proceso de maduración cerebral (Baron-Cohen, 1994). Existen marcos específicos del desarrollo temprano que se producen en un orden determinado y que son precursores de la capacidad de comprensión de la mente (Lewis & Mitchell, 1994; Astington & Olson, 1995). A continuación se presenta una descripción de los principales hitos en el proceso de adquisición de la ToM en el infante (Brüne & Brüne-Cohrs, 2007). Es válido destacar que las edades aquí descritas son aproximadas, y que se debe considerar siempre las variaciones normales de cada individuo en el tiempo de adquisición de estas habilidades.

Desde los *primeros días de vida*, los bebés tienen una preferencia por los estímulos sociales, presentan una fascinación por las voces y el rostro humano (especialmente por la boca y los ojos). A los *6 meses* de edad el bebé adquiere la capacidad de distinguir el movimiento entre objetos animados e inanimados; a los *12 meses* desarrolla la capacidad de mantener una atención conjunta, que consiste en la

habilidad cognitiva de formar una representación triádica formada por su propia percepción, la percepción de un agente (por ejemplo, la madre) y el objeto (mientras esté presente en el campo visual del niño). Entre los *14-18 meses* de edad él bebe es capaz de dirigir la mirada hacia un agente que lo mire fijamente y comienza a entender sus estados mentales de deseo e intención, así como la relación causal entre las emociones y los logros. También es capaz de detectar la dirección de la mirada del otro. Entre los *18 y 24 meses* descubre la diferencia entre realidad y simulación; es capaz de distinguir entre la representación de un evento real y la representación de un estado hipotético (por ejemplo, un pensamiento); comienza a participar en juegos de ficción y, además, puede reconocerse al mirarse en el espejo.

Estos marcos evolutivos influirán de forma decisiva en el progreso del conocimiento del mundo interpersonal. A partir de esta edad y sobre la base de estas adquisiciones previas, se inicia el desarrollo ontogénico de la teoría de la mente. Este es facilitado por la interacción con los padres, cuidadores y otros niños, a medida en que utilizan expresiones para referirse a los estados mentales de otras personas en diferentes situaciones.

Cerca de los *3-4 años* de edad los niños son capaces de distinguir entre sus propias creencias y la de los demás y entender que otras personas pueden tener creencias falsas sobre el estado del mundo, que es diferente de nuestro propio concepto del mundo. Entre los *5-6 años* emerge la habilidad para reconocer que uno puede tener creencias sobre las creencias de otras personas (Wimmer & Perner, 1983; Perner & Wimmer, 1985). A partir de los *6-7 años* está presente la capacidad de ir más allá del significado literal de una expresión y luego comprender los chistes, metáforas e ironías. A los *9-11 años* se adquiere la habilidad para reconocer los errores (*faux pas*), y la capacidad de entender y reconocer situaciones en las que alguien dice algo inapropiado, sin saber que no debería haberlo dicho; es decir que las personas se pueden equivocar en forma inconsciente. Para comprender una “metida de pata” se requiere una avanzada capacidad de ToM, ya que es necesaria la representación simultánea de dos estados mentales: por un lado, de que la otra persona que ha afirmado algo falso, no es consciente de que no debió haber dicho lo que está expresando; y por el otro, de que la persona que escucha puede sentirse insultado o herido con lo que la otra persona está expresando.

De esta forma, el desarrollo de la ToM se produce entre los 3 y 11 años de edad y sigue perfeccionándose a lo largo de los años. Es válido destacar, que este proceso se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo del lenguaje y de las demás funciones cognitivas.

### **Teoría de la mente en los trastornos alimentarios**

En el campo de los trastornos alimentarios, los pocos estudios existentes sobre la ToM han presentado resultados y conclusiones divergentes, aunque la mayoría tiende a observar la presencia de dificultades en los pacientes con anorexia nerviosa. La bulimia nerviosa ha sido mucho menos estudiada y en la mayoría de los estudios realizados no se han observado déficits, pero este resultado no puede ser generalizado debido al limitado número de investigaciones (Dejong y cols., 2011).

Tchanturia y cols. (2004) estudiaron la ToM en un grupo de 20 pacientes con anorexia y 20 controles sanos a través de dos tareas de ToM, una de comprensión de historias (historias de ToM e historias control) y otra de dibujos (dibujos de ToM y dibujos control). Los autores encontraron que el grupo de pacientes con AN tuvo un rendimiento peor que el grupo control en ambas tareas: específicas de ToM y control. De esta forma, no obtuvieron evidencia de deterioro específico en las habilidades de ToM en pacientes con anorexia.

En un trabajo posterior que evaluó las habilidades en cognición social en un grupo de mujeres con anorexia - también a través de la utilización de dos tests de teoría de la mente (test de lectura de la mirada y test de diseños animados de Happé) que abarcan los dominios afectivos y cognitivos de ToM respectivamente - Russell y cols. (2009) observaron que el grupo de pacientes con AN rindió significativamente peor que el grupo control en el test de lectura de la mirada, y presentó un bajo desempeño tanto en las tareas control como en las de ToM en el test de diseños animados de Happé, lo que sugiere un déficit no específico en la ToM cognitiva. Estos resultados fueron independientes de la severidad de la enfermedad, es decir, del Índice de Masa Corporal (IMC), niveles de ansiedad, depresión y duración de la enfermedad. En este trabajo también se discute la cuestión de si el estado de privación de alimentos o inanición puede ser en alguna medida responsable por el deterioro en la actividad social presente

en la anorexia. Existen investigaciones que indican que el hambre repercute de una forma negativa en las habilidades sociales (Keys y cols., 1950). Se ha observado que la inanición o la mala alimentación en periodos críticos del desarrollo también pueden contribuir a déficits en las habilidades sociales (Connan, Campbell, Katzman, Lightman, & Treasure, 2003). Pese estos aspectos, se ha reportado en la literatura la presencia de dificultades sociales pre-mórbidas en la anorexia y también el mantenimiento de estas dificultades posteriormente a la recuperación del trastorno (Troop & Bifulco, 2002; Wentz, Gillberg, Gillberg, Rastam, 2001), lo que indicaría que la dificultad en la teoría de la mente sería independiente del estado de desnutrición.

Harrison, Sullivan, Tchanturia y Treasure (2009), investigando el reconocimiento de emociones en 20 pacientes con anorexia y en 20 controles sanos a través del test de lectura de la mirada, concluyeron que las mujeres con AN tienen dificultades en este dominio. Sin embargo, nuevamente no está claro si estos son el resultado de los efectos de la falta de alimentación o hambre en el organismo y hasta qué punto pueden ser recuperados una vez que aumenten de peso. A pesar de este factor, los autores enfatizan que los resultados contribuyen a elucidar los motivos por los cuales las personas con AN se tornan socialmente aisladas. Las dificultades con el reconocimiento de emociones hacen que las situaciones sociales sean muy difíciles de ser “leídas” e interpretadas, lo que daría lugar a una evitación completa de tales situaciones; a la vez, la evitación social es un importante factor de mantenimiento de los trastornos alimentarios. Además, las dificultades para interpretar las emociones de otras personas pueden generar problemas familiares, como el no entendimiento del impacto de sus comportamientos en su familia, cuidadores y amigos.

Ampliando el trabajo previamente citado, Harrison, Sullivan, Tchanturia y Treasure (2010a) estudiaron el reconocimiento de emociones en 50 pacientes con anorexia, 50 con bulimia y 90 controles sanos a través del test de lectura de la mirada. Observaron déficits significativos en la tarea de los pacientes con anorexia de tipo restrictivo solamente. Es válido rescatar que el rendimiento en el test de lectura de la mirada en toda la muestra con TA no se relacionó con el IMC, lo que indica que el bajo peso no puede explicar completamente estos hallazgos.

Por otro lado, Adenzato, Todisco & Ardito (2012) investigaron la teoría de la mente a través del test de lectura de la mirada y el funcionamiento emocional en 30



pacientes con AN y 30 controles sanos y encontraron que los pacientes presentaron un desempeño similar a los controles en la tarea de ToM, pero presentaron un bajo desempeño en las tareas que evalúan el funcionamiento emocional. El rendimiento en teoría de la mente no se correlacionó con las variables clínicas como IMC ni con los años de duración y comienzo de la enfermedad. De esta forma - y al contrario de la mayoría de los trabajos previamente citados - concluyeron que los pacientes con AN tienen preservadas sus habilidades en ToM.

Medina-Pradas, Navarro, Álvarez-Moya, Grau & Obiols (2012) estudiaron el componente emocional de la ToM (eTOM) a través del test de lectura de la mirada en 44 pacientes con AN, 30 con BN, 23 TANE y 39 controles sanos. También estudiaron la valencia (positiva, negativa o neutral/cognitiva) de los ítems del test de la mirada y encontraron que los pacientes con BN y TANE presentaron bajos rendimientos en comparación a los controles, sobretodo en relación al reconocimiento de emociones neutrales (o estados cognitivos no emocionales); los pacientes con BN además tuvieron dificultades en reconocer las emociones positivas en comparación a los controles. Contrariamente a la mayoría de los trabajos previamente citados no encontraron déficits en pacientes con anorexia.

Sin embargo, en uno de los pocos estudios sobre la ToM en la BN y TANE-BN, Kenyon y cols. (2012) a través del TLM y del test de lectura de la mente en las películas (TLMP) estudiaron un grupo de 48 pacientes con BN, 34 TANE- tipo BN y 57 controles sanos. También analizaron las valencias de los ítems de ambos tests. Los autores encontraron que los grupos BN y TANE- tipo BN tuvieron una performance similar a la de los controles en ambas tareas. Con relación a las valencias, los pacientes con BN tuvieron un desempeño superior al de los controles en el reconocimiento de emociones negativas en el test de lectura de la mente a través de películas. Además, es válido rescatar que no encontraron relaciones entre ambos tests y el IMC. Como conclusión, el estudio no encontró evidencias de alteraciones de ToM en pacientes con BN.

Además de la falta de convergencia entre los estudios y de que la mayoría de ellos se haya centrado solamente en la AN, la sintomatología clínica que puede estar asociada con los déficits en la CS no ha sido investigada en profundidad. Oldershaw y cols. (2011) sostienen que las variables de "estado" como la depresión, la ansiedad, el

índice de masa corporal (IMC), la duración de la enfermedad, el efecto de la medicación psicotrópica y los rasgos de personalidad, podrían afectar el desempeño en tareas de ToM y que la investigación sobre estas relaciones es limitada. Aunque en los estudios revisados se controle algunas de estas características clínicas, las relaciones entre ellas y la ToM han sido poco investigadas y siguen sin conocerse.

Una cuestión relevante enfatizada en la mayoría de los trabajos es la importancia que puede tener el IMC en el desempeño en las tareas de ToM. Se ha planteado que el estado de privación de alimentos podría ser el responsable por el deterioro social presente en los TA. Sin embargo, en la mayoría de los estudios no se observaron correlaciones entre estas variables, lo que indicaría que las habilidades de ToM serían independientes de estos aspectos clínicos.

También es importante rescatar que la mayoría de los estudios fue realizada por el mismo equipo de investigadores, en participantes de habla inglesa. En este sentido, se observa la importancia de que se repliquen los trabajos en otras partes del mundo de forma que se pueda llegar a conclusiones más precisas y generalizar los resultados encontrados.

Motivado por todo esto, además de evaluar las habilidades de teoría de la mente en pacientes con AN y BN, la presente Tesis también tuvo como objetivo analizar el impacto de los síntomas clínicos en el rendimiento de los pacientes en las pruebas de ToM.

### **Relaciones entre la teoría de la mente y las funciones neuropsicológicas en los TA**

Las relaciones entre la ToM y el funcionamiento neuropsicológico general no han sido abordadas en profundidad en la literatura de los trastornos alimentarios. El único estudio que previamente exploró las posibles asociaciones entre estos dominios fue el de Harrison, Tchanturia, Naumann, & Treasure (2012). Estos autores estudiaron el funcionamiento socio-emocional (teoría de la mente) y los estilos cognitivos (coherencia central y flexibilidad mental) en los pacientes con TA y encontraron que estas variables fueron psicométricamente separadas. De esta forma, como se trata de la única investigación sobre el tema, son necesarios más estudios que evalúen el impacto

del funcionamiento cognitivo en el desempeño de los pacientes con TA en las tareas que evalúan la teoría de la mente.

En este trabajo de Tesis se estudiarán estas relaciones, y se dará un especial énfasis a los posibles vínculos entre la coherencia central (CC), las funciones ejecutivas (FE) y la ToM. Esto se justifica, en primer lugar, porque las alteraciones en la coherencia central y en las funciones ejecutivas constituyen los principales fenotipos neuropsicológicos de los pacientes con TA (Lopez y cols., 2008a, 2008b). Ambos son necesarios para un comportamiento social adaptativo. Además, son dominios que por su naturaleza podrían impactar especialmente en las tareas de ToM.

En este sentido, una cuestión particularmente importante e inexplorada en los TA es saber si la coherencia central débil está de alguna manera relacionada con las dificultades en la ToM, dado que la mayoría de los aspectos del procesamiento de la información social requieren la integración global, tales como, por ejemplo, la capacidad de procesar los rostros y la comprensión del lenguaje. Podría darse el caso de que esta debilidad en la CC afecte la capacidad del individuo para hacer una adecuada inferencia acerca de las situaciones sociales, tales como las intenciones de otras personas, ya que esto requiere la integración de diferentes fuentes de información.

Las funciones ejecutivas (FE) a su vez también se encuentran estrechamente vinculadas con las habilidades de teoría de la mente. Ambos dominios están relacionados con el funcionamiento del lóbulo frontal y se desarrollan durante la infancia. Además, algunos procesos relacionados con el funcionamiento ejecutivo, como por ejemplo, el control inhibitorio, la flexibilidad mental y la memoria de trabajo son necesarios para que se pueda comprender los pensamientos y sentimientos de los demás (Roca, 2015). En términos ejecutivos, la competencia social requiere la actualización *on-line*, la evaluación y la selección de respuestas adecuadas a un flujo constante de información proveniente de diversas fuentes (contextual, verbal, no verbal) (Hughes & Russell, 1993; Bennetto, Pennington, & Rogers, 1996). En la literatura sobre las neurociencias sociales ha habido un extenso debate sobre las complejas relaciones entre las FE y la ToM. Los vínculos entre estas funciones han sido estudiados en distintas poblaciones, tanto en individuos normales como en pacientes con enfermedades neurodegenerativas y trastornos del neurodesarrollo, como el autismo.

Sin embargo, la especificidad de estos dominios aún es motivo de debate y no está completamente establecida.

Por otro lado, es válido mencionar que recientes trabajos de investigación han indagado sobre las similitudes entre el perfil cognitivo y socio-emocional entre los pacientes con anorexia nerviosa y los pacientes con trastornos del espectro autista (TEA) (Baron-Cohen y cols., 2013; Westwood y cols., 2015). La hipótesis de la existencia de una superposición clínica y comportamental entre ambas patologías viene ganando fuertes evidencias empíricas a través de estudios neurocognitivos, donde se ha observado que las principales características cognitivas asociadas a los TEA - dificultades en la flexibilidad mental, en la coherencia central y en la teoría de la mente - también han sido encontradas en la AN (Zucker y cols., 2007).

Si bien el estudio de las asociaciones entre el perfil cognitivo y socio-emocional entre los TA y los TEA no es el foco de estudios de esta Tesis, merecen ser mencionadas debido a que la investigación neuropsicológica de los pacientes con TEA ha servido como un “mapa orientativo” para la investigación de los pacientes con TA, especialmente con anorexia nerviosa (Zucker y cols., 2007). Esto es particularmente útil cuando se trata de las relaciones entre las funciones cognitivas y la ToM, ya que este es un aspecto que no ha sido estudiado en los TA. De esta forma, los estudios previos sobre estas relaciones en los pacientes con autismo contribuyen para entender un poco más los posibles vínculos entre estos dominios, y para orientar la investigación en los pacientes con TA.

Precisamente en el campo del autismo ha sido ampliamente cuestionado si el déficit en la teoría de la mente podría ser debido a la debilidad primaria en la coherencia central y también a los déficits en el funcionamiento ejecutivo.

En este sentido, los posibles vínculos entre la coherencia central y la teoría de la mente fueron exploradas por Happé (1997), y sus resultados sugieren que la debilidad en la CC puede coexistir con un cierto grado de competencia en la teoría de la mente; por lo tanto, apoya la hipótesis de que los déficits en la ToM son independientes de la coherencia central débil. Sin embargo, hizo hincapié en que las relaciones entre estos dominios merecen una mayor exploración empírica.

Por el contrario, en una investigación en niños con autismo, Jarrold, Butler, Cottington, & Jimenez (2000) encontraron que los bajos rendimientos en ToM se relacionan con un procesamiento más detallado de la información, y especularon que este estilo de procesar la información podría afectar el desarrollo de la ToM. Baron-Cohen & Hammer (1997) reportaron que un tiempo rápido en resolver la tarea de figuras embebidas (que indican un superior procesamiento del detalle) se relacionan con un bajo rendimiento en el test de lectura de la mirada (que evalúa ToM), y sugirieron que “una débil CC puede ir de la mano con una alteración en la lectura de la mente” (p. 550). Del mismo modo, Burnette y cols. (2005), en una investigación sobre las relaciones entre la hipótesis de la debilidad en la coherencia central, las habilidades de teoría de la mente, y el funcionamiento socio-emocional en un grupo de niños con autismo de alto funcionamiento, llegaron a la conclusión de que la coherencia central y la ToM se relacionaron moderadamente, aunque el funcionamiento socio-emocional sería un dominio separado. En un estudio reciente, Skorich y cols. (2016) encontraron una relación causal entre la ToM y la CC, específicamente, que las dificultades en ToM son el resultado de la coherencia central débil con respecto a la categorización de la información social.

Por otro lado, los vínculos entre las funciones ejecutivas y la ToM también han generado extensos estudios y debates, tanto en el campo de la psicología del desarrollo como en la literatura específica sobre el autismo. Las dos teorías más prominentes sobre el desarrollo de la ToM y de las FE, a saber, la teoría meta-representacional de Perner (1998) y la teoría ejecutiva de Russell (2002) comparten la idea de que existe una dependencia funcional entre estos dominios, pero divergen con respecto a las predicciones sobre la dirección causal de esta relación (Pellicano, 2007).

Para Perner & Lang (1999, 2000) la capacidad meta-representacional subyacente a la ToM es un requisito previo para el desarrollo del control ejecutivo. Estos autores argumentan que es el entendimiento de que el comportamiento es mediado por los estados emocionales internos lo que propicia el desarrollo del control ejecutivo. Sostienen que la capacidad de tener un comportamiento flexible y dirigido hacia un objetivo, solamente se alcanza cuando el niño ha desarrollado una comprensión representacional de la mente. De esta forma, los déficits ejecutivos en el autismo podrían ser debidos a una deficiencia primaria en la meta-representación (Perner, Stummer, & Lang, 1999). En la dirección opuesta, Russell (1997) postula que el

desarrollo de las funciones ejecutivas, incluyendo la memoria de trabajo y la flexibilidad mental, es fundamental para que se pueda realizar una adecuada teoría de la mente. Sostiene además, que los déficits en el control ejecutivo contribuyen y son posiblemente la principal causa de los déficits en la ToM observados en los individuos con autismo.

En esta línea de investigación en pacientes con autismo, Joseph & Tager-Flusberg (2004) encontraron asociaciones significativas entre la ToM y la memoria de trabajo y el control inhibitorio. Zelazo, Jacques, Burack, & Frye (2002) y Colvert, Custance, & Swettenham (2002) reportaron asociaciones entre la ToM y la flexibilidad mental. Pellicano (2007) halló una correlación significativa entre la ToM y aspectos del funcionamiento ejecutivo (planificación, flexibilidad mental e inhibición) y que el patrón de alteraciones de la ToM y FE reveló disociaciones en un solo sentido: alteración de ToM con FE preservadas. Estos hallazgos apoyan la idea de que las FE podrían ser un factor importante para la comprensión de los déficits de ToM en los pacientes con autismo.

A pesar de que el estudio sobre las influencias de las alteraciones ejecutivas y de la coherencia central débil en las habilidades de teoría de la mente sea complejo, amerite más investigaciones, y de que aún no haya un pleno consenso sobre el real impacto de unas sobre las otras, la mayoría de los trabajos realizados en pacientes con TEA parece indicar que estos dominios no son completamente independientes.

En la literatura de los TA, el impacto del funcionamiento cognitivo general sobre la ToM es un campo abierto para la investigación. La presente Tesis pretende contribuir a este conocimiento, a través del estudio de las asociaciones de una amplia batería neuropsicológica con las tareas que evalúan la ToM, con especial énfasis en la coherencia central y funciones ejecutivas.

#### **1.4.2. Reactividad emocional frente imágenes de contenido social**

Los pacientes con anorexia nerviosa (AN) y bulimia nerviosa (BN) presentan dificultades en el procesamiento socio-emocional (Schmidt & Treasure, 2006; Russell y cols., 2009; Oldershaw y cols., 2011; Treasure & Schmidt, 2013), que están asociadas

con el desarrollo y el mantenimiento de la enfermedad y usualmente implican en un peor pronóstico (Zucker y cols., 2007).

Recientemente, ha habido un creciente interés en estudiar las dificultades socio-emocionales presentes en los pacientes con TA. La mayoría de los estudios sobre este tema se ha centrado principalmente en un aspecto de la cognición social, a saber, la teoría de la mente. Se ha encontrado déficits en ToM en pacientes con AN y BN (Russell y cols., 2009; Medina-Pradas y cols., 2012; Tapajóz Pereira de Sampaio, Soneira, Aulicino, & Allegri, 2013a; Tapajóz P. de Sampaio y cols., 2013b). Los TA también han sido asociados con el concepto de alexitimia, un trastorno que afecta el procesamiento emocional y que resulta en la incapacidad para expresar adecuadamente las emociones y los sentimientos (Bydlowski y cols., 2005; Courty, Godart, Lalanne, & Berthoz, 2015). Otro aspecto de dificultades emocionales presente en todo el espectro de los TA es la desregulación emocional (Harrison y cols., 2010a; Lavender y cols., 2014; Brockmeyer y cols., 2014).

A pesar del creciente cuerpo de investigaciones que se ha llevado a cabo sobre los aspectos socio-emocionales de los TA (Oldershaw y cols., 2011), pocos estudios se han centrado en la caracterización de la reactividad emocional de los pacientes frente a las situaciones sociales, que es un aspecto relevante del procesamiento socio-emocional.

El término reactividad emocional es utilizado para referirse a una breve respuesta emocional a los estímulos ambientales (Henry y cols., 2012). Hasta el presente momento, la respuesta emocional subjetiva de los pacientes con TA a su entorno social sigue siendo desconocida.

Según Lang, Bradley, & Cuthbert (1999), el procesamiento afectivo puede ser entendido a través de un modelo dimensional. Estos autores propusieron la existencia de tres dimensiones básicas de tipo bipolar en torno al cual la respuesta emocional puede organizarse: (a) *valencia afectiva* que van desde "agradable" hasta "desagradable", (b) *arousal o activación* cuyos polos van desde "activado" hasta "calmo" y (c) control que van desde "en control" hasta "controlado por las emociones." Con el fin de probar sus hipótesis desarrollaron un instrumento capaz de evaluar estas dimensiones, el "*Self Assessment Manikin*" (SAM) (Bradley & Lang, 1994).

Un aspecto particularmente importante a considerar de la respuesta emocional, es el nivel de arousal que las personas experimentan cuando se enfrentan a los estímulos

sociales. En la literatura del autismo se ha propuesto que las respuestas conductuales atípicas frente a situaciones sociales, especialmente las alteraciones en el contacto visual observadas en los pacientes que sufren de trastornos del espectro autista (TEA), podrían ser causadas por un nivel anormal de arousal en reacción al entorno social (Senju & Johnson, 2009; Mathersul, McDonald, & Rushby, 2013; Louwerse y cols., 2014).

En otros trastornos neuropsiquiátricos además del autismo, se han observado diferencias en el nivel del arousal a los estímulos emocionales. Los pacientes con esquizofrenia presentaron un menor arousal al juzgar imágenes aversivas con contenido social que los controles sanos (CS) (Aminoff, Jensen, Lagerberg, Andreassen, & Melle, 2011). En los pacientes con trastorno bipolar, se ha observado una mayor intensidad de arousal en comparación a los CS independientemente de la valencia de los estímulos (M'Bailara y cols., 2012). Sin embargo, en un estudio previo, se ha encontrado un mayor arousal que los CS cuando se enfrentaron a imágenes neutrales (M'Bailara y cols., 2009). Por otro lado, los pacientes con trastorno depresivo mayor presentaron una reducción de la reactividad emocional a los estímulos tanto con valencia positiva como negativa (Bylsma, Morris, & Rottenberg, 2008).

En el campo de los trastornos alimentarios hay pocos estudios que hayan evaluado específicamente el nivel subjetivo de arousal en respuesta a los estímulos sociales. Zonnevylle-Bender y cols. (2005) examinaron el arousal emocional (auto-informado) y variables neurofisiológicas, tales como la frecuencia cardíaca y el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) de respuesta al estrés psicosocial, en un grupo de 10 pacientes con AN en comparación con 22 CS, a través de una prueba de hablar en público diseñada para inducir un estrés ansioso. Los autores encontraron que los pacientes con AN presentaron niveles más altos de ansiedad debido al estrés, pero estos no se vieron reflejados en su respuesta neurofisiológica. El grupo de CS reportó niveles más altos de ansiedad que fueron consistentes con aumentos en sus respuestas neurofisiológicas. Estos resultados muestran que los pacientes con AN presentan una discrepancia entre el reconocimiento de sus emociones y su correspondiente arousal fisiológico.

Algunos estudios han examinado otros aspectos del procesamiento socio-emocional mediante el uso de diferentes paradigmas de estímulos visuales (Oldershaw y cols., 2011). Joos, Cabrillac, Hartmann, Wirsching, & Zeeck (2009) evaluaron la



existencia de déficits en el procesamiento socio-emocional a través del uso de estímulos del *International Affective Picture System* (IAPS). Las imágenes fueron seleccionadas para mostrar emociones como el miedo, la ira, la tristeza y la felicidad. En comparación con los controles sanos, los pacientes con AN restrictiva mostraron un aumento de la reacción de miedo cuando se enfrentaron a los estímulos que contienen ira, mientras que los pacientes con BN presentan una tendencia a la disminución del miedo. No se observaron otras diferencias en el procesamiento emocional.

Harrison y cols. (2010a) evaluaron en los pacientes con AN y BN en comparación con CS los sesgos atencionales hacia los estímulos sociales (imágenes con caras) frente a estímulos no sociales (ej.: sillas) a través de una tarea Stroop emocional. Encontraron que los pacientes con TA presentaron un mayor sesgo atencional en nombrar el color de los estímulos sociales. También presentaron un mayor sesgo hacia las caras de enojo que hacia las neutrales. En un estudio posterior con el mismo paradigma, Harrison, Tchanturia, & Treasure (2010b) también observaron un superior sesgo atencional hacia los estímulos sociales y de ira-amenaza en los pacientes recuperados de AN en comparación con los CS, lo que sugiere que este sesgo puede ser un rasgo estable de la AN.

En un estudio experimental sobre la expresión facial y la experiencia subjetiva de la emoción, que fue inducida a través de videoclip de películas (positivas, negativas y neutras), Davies, Schmidt, Stahl, & Tchanturia (2011) encontraron que los pacientes con AN fueron menos expresivos facialmente que los CS en respuesta a los estímulos positivos y negativos, y reportaron sentir menos emociones positivas, pero el mismo nivel de emociones negativa que los CS. Los autores también encontraron que los pacientes con AN miraron significativamente más hacia otro lado durante el videoclip de película negativa, como un intento de evitar los sentimientos negativos. En un estudio posterior utilizando el mismo paradigma en adolescentes con AN, Rhind, Mandy, Treasure, & Tchanturia (2014) también encontraron que los pacientes presentan menos afecto facial que los CS, aunque no reportaron diferencias en la experiencia emocional subjetiva. En pacientes con AN recuperados, se observó que el atenuado afecto facial fue menos marcado (Davies, Schmidt, & Tchanturia, 2013).

En resumen, la experiencia emocional subjetiva de los pacientes con trastornos alimentarios cuando confrontados con estímulos sociales, ha sido poco explorada, a

pesar de la existencia de estudios que han evaluado diversos aspectos del procesamiento socio-emocional, tales como el reconocimiento (Jänisch, Harmer, & Cooper, 2009; Pollatos, Herbert, Schandry, Gramann, 2008) y la expresión de las emociones (Davies y cols., 2011; Davies y cols., 2013; Rhind y cols., 2014), los sesgos atencionales (Harrison y cols., 2010a; Harrison y cols., 2010b), la regulación emocional (Harrison y cols., 2010a; Lavander y cols., 2014; Brockmeyer y cols., 2014) y la anhedonia social (Tchanturia y cols., 2012b; Harrison, Mountford, & Tchanturia, 2014).

El estudio de la reactividad emocional subjetiva frente a las imágenes sociales puede contribuir a una mejor comprensión de los mecanismos asociados a las dificultades sociales. Esta es una cuestión significativa considerando que el estudio de la subjetividad ha sido descuidado en las últimas décadas (Barrett, Mesquita, Ochsner, Gross, 2007; Treasure, 2012). Evaluar la subjetividad de un individuo con respecto a sus experiencias emocionales proporciona una imagen más rica, precisa y personalizada de lo que está pasando en su mundo interior. Además, según Tchanturia, Dapelo, Harrison, & Hambrook (2015), son necesarios más estudios sobre el procesamiento emocional en los TA, especialmente sobre los efectos de la valencia afectiva en el procesamiento emocional. Por otra parte, como lo ha enfatizado M'Bailara y cols. (2012), es de fundamental importancia estudiar la capacidad de los pacientes para responder a los estímulos externos, ya esto que involucra directamente a su capacidad de adaptación al medio ambiente.

En esta Tesis se estudió cómo los pacientes con TA se sienten al observar las imágenes con contenido social. Para esto, se evaluó empíricamente la reactividad emocional (valencia, arousal y control) de los pacientes durante la visualización de imágenes con contenido social. Además, se analizaron las asociaciones entre la respuesta emocional con el perfil neuropsicológico y psicopatológico.

### **1.4.3. Toma de decisiones**

Tomar decisiones es una actividad permanente del ser humano en todos los ámbitos de la vida, y es de fundamental importancia para el manejo de las situaciones sociales (Damasio, 1994).

La toma de decisiones puede ser definida como la habilidad para elegir el curso de acción más adaptativo para el organismo entre un conjunto de posibles alternativas conductuales (Bechara, Damasio, & Damasio, 2000). De esta forma, engloba una gran variedad de procesos cognitivos, como el procesamiento de los estímulos involucrados, el recuerdo de experiencias previas, la elección de una opción entre varias y el análisis de sus posibles consecuencias. Además de todos estos procesos racionales y cognitivos, que incluyen la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas, la literatura científica actual pone en evidencia el papel determinante de los aspectos emocionales en el proceso de toma de decisiones.

El estudio de pacientes que han sufrido determinados tipos de lesión cerebral, como por ejemplo en la corteza orbito frontal, ha mostrado que individuos previamente bien adaptados pueden perder completamente la capacidad de seguir las convenciones sociales y decidir de forma ventajosa sobre cuestiones relativas a sus propias vidas, aun estando, de forma sorprendente, preservadas las capacidades intelectuales tales como el aprendizaje y la memoria, el lenguaje y la atención.

Diversos estudios neuropsicológicos han encontrado, a través de tareas experimentales, como el *Iowa Gambling Task*, que los individuos con lesiones prefrontales en las cortezas ventromedial, dorsolateral y cingulada, así como con lesiones bilaterales en la amígdala, presentan la tendencia a elegir las recompensas inmediatas de sus acciones, incluso cuando estas conllevan consecuencias negativas a largo plazo. Son individuos que carecen de la capacidad de experimentar adecuadamente sus emociones y de generar respuestas somáticas y vegetativas ante los estímulos negativos. Esta incapacidad para utilizar las señales emocionales y predecir las posibles consecuencias de sus acciones produce, lo que se ha denominado, una “miopía hacia el futuro”.

Antonio Damasio (1998) propuso un modelo neurocognitivo explicativo del proceso de toma de decisiones, que consistió en la llamada *hipótesis del marcador somático*, en la que propone que la toma de decisiones es un proceso que depende de la emoción.

Un marcador somático es un cambio corporal que refleja un estado emocional y orienta la toma de decisiones. El análisis de las posibles consecuencias de una determinada elección produce estados emocionales que a su vez generan respuestas

somáticas. Estas respuestas somáticas se basan en la experiencia previa de decisiones que el individuo ha tomado a lo largo de su vida, y ayudan en el proceso de toma de decisiones, especialmente las que se refieren a la conducta social.

En el modelo del marcador somático se integran tanto los aspectos cognitivos y emocionales como los mecanismos biológicos y sistemas neuro-anatómicos para explicar el vínculo entre el procesamiento de emociones y la capacidad para tomar las decisiones más adaptativas, considerando las posibles consecuencias futuras de la conducta (Márquez, Salguero, Paíno, & Alameda, 2013). Uno de los principales pilares que sostienen la hipótesis del marcador somático es el hallazgo de Bechara, Damasio, Tranel, & Damasio (1997), que encontraron en el IGT que los individuos normales deciden ventajosamente antes de conocer de forma consciente la estrategia más ventajosa, lo que corrobora que estarían utilizando las señales corporales (marcadores somáticos) no conscientes como una guía hacia un comportamiento ventajoso

Sin embargo, algunos estudios han cuestionado el modelo del marcador somático, indicado que el conocimiento consciente y explícito de las reglas de la tarea ya sería suficiente para una efectiva toma de decisiones en el IGT, sin la necesidad de recurrir a los marcadores somáticos no conscientes (Maia & McClelland, 2004). Por otro lado, más recientemente Guillaume y cols. (2009) encontraron que tanto el conocimiento explícito como los marcadores somáticos (conocimiento implícito) están involucrados en una toma de decisiones ventajosa.

En los pacientes con trastornos alimentarios se observa que las conductas alimentarias patológicas se caracterizan por la alta preferencia por la recompensa inmediata, a pesar de las consecuencias negativas a largo plazo, en términos de que producen un grave deterioro tanto físico como psicológico (Brogan, Hevey & Pignatti, 2010).

Siguiendo esta línea de investigación, Cavedini y cols. (2004) evaluaron la toma de decisiones, a través del IGT, en pacientes con anorexia nerviosa. Encontraron que este dominio se encuentra alterado en las pacientes y que esto no se debe a los efectos de la inanición y a la gravedad de la enfermedad. En un estudio posterior, Cavedini y cols. (2006) estudiaron las habilidades de toma de decisiones en los pacientes con AN como posibles predictores del resultado del tratamiento. Los autores encontraron que los pacientes que tuvieron un mejor perfil de toma de decisiones al inicio del tratamiento

mostraron una significativa mejoría en su status nutricional. Concluyeron que la dificultad en la toma de decisiones de los pacientes con AN está probablemente relacionada a las características individuales que contribuyen a la expresión de la enfermedad y a sus diferentes resultados en el tratamiento.

Boeka & Lokken (2006) también encontraron alteraciones en la toma de decisiones en pacientes con bulimia, evaluada a través del IGT. Además observaron una correlación negativa entre el desempeño en el IGT y los síntomas bulímicos.

Tchanturia y cols., (2007), en una investigación sobre la de toma de decisiones en pacientes con anorexia e individuos ya recuperados de esta enfermedad a través del *Iowa Gambling Task* y medidas de conductancia de la piel, encontraron que el grupo con AN presentó rendimientos deficitarios en la tarea en comparación con el grupo control y con los participantes recuperados, y además presentó reducción de la respuesta electrodérmica anticipatoria, siendo consistente con la hipótesis del marcador somático de Damasio (Damasio, 1994). El rendimiento del grupo de individuos recuperados fue similar al de los participantes controles sanos.

En un trabajo posterior sobre la toma de decisiones en la bulimia en comparación con un grupo control y con un grupo de pacientes con AN, también utilizando el *Iowa Gambling Task* y medidas de conductancia de la piel, Liao y cols., (2009) encontraron que el grupo de pacientes con BN tuvo un rendimiento significativamente deficitario en la realización de la tarea, pero no presentó reducción de la respuesta electrodérmica anticipatoria, lo que no corrobora la hipótesis del marcador somático (Damasio, 1994). La alteración en la toma de decisiones fue asociada a trazos de personalidad obsesivos compulsivos, que suele ser una comorbilidad frecuente en los TA. Ya el grupo de pacientes con AN presentó marcadas reducciones de la respuesta electrodérmica, lo que corrobora los hallazgos anteriores (Tchanturia y cols., 2007).

En un reciente estudio de meta-análisis sobre la toma de decisiones en pacientes con TA, Guillaume y cols. (2015), encontraron que el desempeño en el IGT fue significativamente inferior en los pacientes con trastornos alimentarios en comparación con los controles sanos, indicando que los TA presentan un efecto negativo en la toma de decisiones. Por otro lado, observaron que los pacientes recuperados de un TA presentaron un rendimiento similar a los CS. La edad, el índice de masa corporal y los

síntomas depresivos no se relacionaron con los resultados encontrados. Wu y cols. (2016) también en un reciente estudio de meta-análisis encontraron que las habilidades de toma de decisiones se encuentran alteradas en todos los subtipos de TA, siendo una de las principales características neuropsicológicas de estas enfermedades.

A pesar de que gran parte de los estudios indican alteraciones en la toma de decisiones, algunos resultados divergentes deben ser mencionados. Guillaume y cols. (2010) no encontraron diferencias en el rendimiento en el IGT entre los pacientes con anorexia, bulimia y los controles sanos, por lo que no observaron alteraciones en la toma de decisiones en los pacientes con TA. Lindner, Fichter & Quadflieg (2012), observaron que la capacidad de toma de decisiones en pacientes recuperadas de la anorexia fue superior a la de los controles sanos.

Se puede concluir que la evidencia empírica, a pesar de presentar algunos resultados contradictorios, indica que los pacientes con TA tienden a favorecer la satisfacción inmediata e ignorar las consecuencias negativas de sus acciones a largo plazo, caracterizando una alteración grave en el proceso de toma de decisiones. Esta alteración en la toma de decisiones se constituye como un potencial fenotipo neuropsicológico de los TA.

Sin embargo, a pesar de la creciente cantidad de estudios sobre el tema, aún faltan investigaciones sobre la influencia que puede ejercer el perfil cognitivo y psicopatológico de los pacientes sobre la capacidad de toma de decisiones. En esta línea de estudios, Danner y cols. (2012) evaluaron la toma de decisiones, la flexibilidad mental y la coherencia central en pacientes con AN, pacientes recuperadas de la AN y controles sanos. Los autores buscaron evaluar si estas alteraciones persisten luego de la recuperación y si se encuentran en alguna medida relacionadas. Encontraron que tanto las pacientes con AN como las pacientes recuperadas presentaron alteraciones en la toma de decisiones y flexibilidad mental, por lo que podrían ser consideradas un rasgo estable de los individuos con esta enfermedad. Además, no observaron correlaciones entre la toma de decisiones y las demás variables cognitivas, pero enfatizaron que son necesarias más investigaciones que apoyen este resultado.

En una reciente revisión sobre el impacto de los síntomas de depresión en el desempeño de las tareas neuropsicológicas que evalúan la toma de decisiones, la flexibilidad mental y la coherencia central en la anorexia nerviosa, Abbate-Daga y cols.,

(2015) encontraron que la depresión se encuentra en gran medida asociada al desempeño en las tareas neuropsicológicas, y que los estudios futuros deben prestar especial atención a la influencia de los síntomas depresivos como un potencial factor confusor en la evaluación del funcionamiento cognitivo.

Dada la frecuente comorbilidad psiquiátrica en los TA, el deterioro en la toma de decisiones podría ser la consecuencia de la psicopatología concurrente en lugar de un marcador de TA en sí mismo (Guillauma y cols., 2015). Por otra parte, varios mecanismos cognitivos subyacentes pueden estar implicados en el rendimiento global durante una tarea de toma de decisiones. Por ejemplo, un bajo desempeño en el IGT puede ser atribuible a dificultades atencionales, a una preferencia por el alto riesgo, o debido a una alteración en el aprendizaje basado en la recompensa.

Por esta razón, es importante avanzar en la caracterización de las dificultades de toma de decisiones en los pacientes con TA, prestando especial atención a los factores confusores que pueden afectar el desempeño en las tareas experimentales, como podrían ser los síntomas psicopatológicos y el funcionamiento cognitivo.

#### **1.4.4. Teoría de la mente como endofenotipo para la anorexia nerviosa**

Como se ha discutido previamente, el perfil neuropsicológico de los pacientes con trastornos alimentarios ha sido objeto de estudios durante las últimas décadas, siendo las características más consensuadas en la literatura la coherencia central débil (Lopez y cols., 2008b) y la dificultad en la flexibilidad mental (Roberts y cols., 2007). Más recientemente, las investigaciones han puesto el foco de interés también en delinear el perfil de dificultades en la esfera socio-cognitiva, a través de estudios sobre la cognición social (Tchanturia y cols., 2004; Russell y cols., 2009). Uno de los aspectos de la cognición social que ha sido estudiado de forma más consistente en los TA es la teoría de la mente. En la mayoría de los estudios existentes se observa la presencia de déficits en este dominio de la cognición social, particularmente en la anorexia nerviosa (Russell y cols., 2009; Harrison y cols., 2009; Harrison y cols., 2010a; Tapajóz Pereira de Sampaio y cols., 2013a). En la bulimia nerviosa, los estudios son mucho más escasos y sus resultados no conclusivos (Kenyon y cols., 2012; Medina-Pradas y cols., 2012; Tapajóz Pereira de Sampaio y cols., 2013a).

Por otra parte, en los últimos años se ha renovado el interés por el estudio de los endofenotipos en las patologías psiquiátricas, ya que estos configurarían una importante vía para la comprensión de las bases biológicas y genéticas de las enfermedades, pudiendo ser marcadores que precedan el diagnóstico y predigan el curso de las mismas. Uno de los más promisoros candidatos a endofenotipos para los trastornos psiquiátricos es el funcionamiento neurocognitivo.

El concepto de endofenotipo se refiere al fenotipo interno que clínicamente no es apreciable, pero que puede observarse de manera indirecta a través de, por ejemplo, los déficits que surgen en la ejecución de determinadas pruebas neuropsicológicas. Consiste en rasgos medibles asociados a la enfermedad y que se encuentran entre el genotipo y el fenotipo, pudiendo ser convertidos en el blanco de futuros tratamientos (Gottesman & Gould, 2003; Flint & Munafó, 2007).

En los TA los déficits en las funciones ejecutivas y en la coherencia central han sido considerados candidatos a endofenotipos ya que fueron encontrados en los familiares de primer grado no afectados y en los pacientes recuperados (Holliday y cols., 2005; Treasure, 2007).

Precisamente, para que un marcador cognitivo sea considerado un endofenotipo debe reunir una serie de características (Gottesman & Gould, 2003; Miranda, Jaramillo, Valencia, & Duque, 2003) como ser medible, hereditario, estable (encontrarse en los pacientes con y sin enfermedad activa) y estar presente en los familiares de primer grado no afectados por la enfermedad. Cuando un marcador cognitivo, por ejemplo, cumple con estos criterios, pero no se demuestra ser hereditario, se lo denomina un “marcador biológico”.

Respecto al estudio de las dificultades en la teoría de la mente como un endofenotipo de los TA, en una investigación sobre la estabilidad de los déficits en teoría de la mente emocional (eToM) en un grupo de pacientes con anorexia nerviosa aguda, en comparación con otro grupo de pacientes ya recuperados de esta enfermedad y controles sanos, Oldershaw, Hambrook, Tchanturia, Treasure, & Schmidt (2010) encontraron que los pacientes recuperados tuvieron un buen desempeño en las tareas de eToM en comparación con los que están actualmente enfermos. Pero este resultado debe ser interpretado con cautela, pues se trata de un estudio transversal y por lo tanto no se sabe cómo era la capacidad de eToM cuando los participantes se encontraban enfermos,



y puede ser que esta habilidad siempre haya estado intacta. Los pacientes que están actualmente enfermos presentaron alteraciones en la eToM. Estos resultados sugieren que las habilidades de eToM podrían mejorar posterior a la recuperación, de esta forma, no debería ser considerada un endofenotipo, y que el factor del hambre o inanición podría ser un factor causal de tales déficits. Sin embargo, no hubo correlaciones entre el IMC y el desempeño en las tareas de eToM. La investigación concluye que las alteraciones en eToM son observables solamente en la fase aguda de la enfermedad.

Por otro lado, Harrison y cols. (2010b) estudiaron el reconocimiento de emociones a través del test de la mirada (elaborado originalmente para evaluar ToM) en pacientes con anorexia, pacientes ya recuperadas y controles sanos, y también buscaron observar si los déficits en este dominio permanecían presentes posteriormente a la recuperación. Al contrario del trabajo antes mencionado, los autores encontraron que ambos grupos presentaron un bajo rendimiento, de esta forma sugirieron que el déficit en el reconocimiento de emociones/ToM es un trazo asociado a la enfermedad y que está presente independientemente del estado actual de la misma, por lo cual, sería un posible factor de vulnerabilidad a la anorexia.

En un trabajo posterior, Harrison y cols. (2012), utilizando la misma muestra ya reportada en los trabajos previos, investigaron el funcionamiento emocional y los estilos cognitivos (coherencia central y flexibilidad cognitiva) en pacientes con TA, pacientes recuperados de la anorexia y controles sanos. Para evaluar el reconocimiento de emociones utilizaron el test de la mirada y encontraron que tanto los pacientes con TA como el grupo de pacientes recuperados presentaron alteraciones en esta tarea. Además, no encontraron asociaciones psicométricas entre el desempeño en las tareas de funcionamiento emocional y las tareas puramente cognitivas. Concluyeron finalmente que el estilo cognitivo caracterizado por dificultades en la flexibilidad mental, en la coherencia central y en el funcionamiento emocional está asociado a formas más graves y crónicas de la enfermedad.

En un estudio de neuroimagen de resonancia magnética funcional sobre la ToM en pacientes recuperados de la AN, McAdams & Krawczyk (2011) han demostrado una reducción de la activación en las áreas asociadas a la cognición social, especialmente en la unión temporo-parietal derecha. Estos hallazgos sostienen la base biológica para esta función.

Schulte-Rüther, Mainz, Fink, Herpertz-Dahlmann, & Konrad (2012), en un estudio con 19 pacientes con AN y 21 controles sanos, buscaron elucidar los mecanismos neurales que subyacen a los déficits en teoría de la mente a través de imágenes de resonancia magnética funcional durante la ejecución de tareas de ToM en dos momentos: durante la admisión a la internación y luego del alta/recuperación del peso. Realizaron además un seguimiento de un año a partir de la internación para determinar la evolución clínica. Encontraron en los pacientes con AN una reducida activación de la corteza temporal anterior y medial, así como de la corteza prefrontal medial. Además, la hipoactivación de la corteza prefrontal medial al momento de la admisión se correlacionó con la evolución clínica, es decir, se mantuvo en pacientes recuperados. De esta forma, los autores sugirieron que la persistente hipoactivación de las regiones cerebrales asociadas a ToM podría estar asociada a un endofenotipo cognitivo-social de la AN. Sin embargo, los autores enfatizaron que aunque sea interesante el planteo de los posibles endofenotipos, son necesarias más investigaciones que apoyen esta idea. Concluyeron que la hipoactivación de las áreas cerebrales asociadas a la ToM, estarían asociadas a las dificultades sociales presentes en pacientes con AN y que serían un factor predictivo de peor pronóstico de la enfermedad.

Como se mencionó previamente, para que un marcador cognitivo sea considerado un endofenotipo, además de estar presente en pacientes recuperados y de ser medible, debe también ser hereditario (Miranda y cols., 2003). En los artículos revisados, no se han encontrado trabajos que evalúen la ToM en los familiares de primer grado no afectados. Se ha encontrado apenas un reciente trabajo que explora el procesamiento socio-emocional como endofenotipo a través de un estudio piloto con gemelos con TA (Kanakam, Krug, Raoult, Collier, & Treasure, 2013). En este estudio fueron evaluados el reconocimiento de emociones, el sesgo atencional y la regulación emocional, y encontraron que los déficits en estos dominios fueron más intensos en los gemelos con TA y que estuvieron presentes en los gemelos no afectados, aunque a un nivel de tendencia estadística, lo que indicaría una co-segregación familiar de los déficits. Sin embargo, los autores enfatizan que se trata de un estudio piloto con bajo poder estadístico y que son necesarias más investigaciones sobre el tema. De esta forma, una cuestión que permanece todavía abierta, y que es de fundamental importancia en la busca de los endofenotipos, es conocer si el rendimiento en ToM podría mediado genéticamente, es decir, si los familiares presentan los déficits

cognitivos sociales característicos de los TA, sobretodo de la anorexia. En otras enfermedades psiquiátricas, como el autismo (Baron-Cohen & Hammer, 1997) y la esquizofrenia (de Achával y cols., 2010), se ha encontrado evidencia que sugieren que el déficit en ToM, evaluado a través del test de lectura de la mirada, es una característica hereditaria, y, por lo tanto, un posible endofenotipo.

En la presente Tesis se exploró la teoría de la mente como posible candidato a endofenotipo neuropsicológico de la anorexia nerviosa mediante la evaluación de sus familiares de primer grado no afectados por la enfermedad.

## **1.5. Hipótesis**

La hipótesis principal que se pone a prueba de forma sistemática en esta Tesis es que los pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa) presentan alteraciones en las habilidades de cognición social. La segunda hipótesis es que el déficit en la cognición social es un déficit primario, que no se encuentra asociado a variables neuropsicológicas, psicopatológicas y al índice de masa corporal.

A continuación se detallan las hipótesis específicas que fueron puestas a verificación en cada estudio.

### **1.5.1. Teoría de la mente y su relación con el perfil clínico-psicopatológico**

La primera hipótesis de este estudio es que los pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa) presentan alteraciones en las habilidades de teoría de la mente. La segunda hipótesis es que esta alteración es independiente del perfil clínico-psicopatológico. Estas afirmaciones están motivadas por evidencias preliminares de estudios previos que no encontraron asociaciones entre la ToM y síntomas clínicos en los pacientes con TA (Russell y cols., 2009; Oldershaw y cols., 2010; Medina-Pradas y cols., 2012).

### **1.5.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico**

En este estudio se puso a prueba la hipótesis de que los pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa) presentan alteraciones en las habilidades de teoría de la mente y que éstas son independientes del funcionamiento neuropsicológico. Esta hipótesis tiene un carácter exploratorio dada la escasez de estudios previos que hayan evaluado las relaciones entre el funcionamiento neuropsicológico y el desempeño en las tareas que evalúan la teoría de la mente en los pacientes con TA.

### **1.5.3. Reactividad emocional frente a imágenes con contenido social**

La hipótesis de este estudio es que cuando confrontados con estímulos sociales, los pacientes con trastornos alimentarios presentan alteraciones en la reactividad emocional. En particular, los pacientes con AN presentan un perfil de reactividad emocional caracterizado por un hipo-arousal e hiper-control, y los pacientes con BN presentan un perfil de reactividad emocional caracterizado por hiper-arousal e hipo-control.

A pesar de la falta de estudios previos que hayan evaluado específicamente la reactividad emocional subjetiva de los pacientes con TA frente a imágenes sociales, estas hipótesis están fundamentadas en la sólida evidencia de altos niveles de alexitimia, inhibición y evitación emocional en pacientes con anorexia nerviosa (Courty y cols., 2015; Lawson, Emanuelli, Sines, & Waller, 2008; Wildes, Ringham, Marcus, 2010) y, por otro lado, en las altas tasas de impulsividad y desregulación emocional que usualmente están presentes en los pacientes con bulimia nerviosa (Anestis y cols., 2009; Brockmeyer y cols., 2014; Lavender y cols., 2014).

Además, de forma secundaria, se puso a prueba la hipótesis de que la alteración en la reactividad emocional en ambos grupos clínicos es independiente del perfil neuropsicológico y clínico-psicopatológico.

#### **1.5.4. Toma de decisiones**

La hipótesis puesta a verificación en este estudio es que los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa) presentan alteraciones en su capacidad de toma de decisiones. Esta hipótesis está basada en hallazgos de la literatura previa, que a pesar de presentar algunos resultados contradictorios, evidencia la presencia de alteraciones en la toma de decisiones en los pacientes con TA (Guillaume, 2015). La segunda hipótesis es que la alteración en la toma de decisiones es independiente del funcionamiento neuropsicológico y del perfil clínico-psicopatológico.

#### **1.5.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa**

Basados en los resultados previos de esta Tesis, que muestran una alteración en la ToM en los pacientes con anorexia nerviosa (Tapajóz P. de Sampaio y cols., 2013a; Tapajóz P. de Sampaio y cols., 2013b), la hipótesis puesta a verificación en este estudio es que los familiares de primer grado no afectados de los pacientes con AN presentan alteraciones similares en la teoría de la mente, por lo que se constituye como un posible endofenotipo neuropsicológico de esta enfermedad.

## **2. Objetivos**

---

## 2. Objetivos

El objetivo general de la presente Tesis es determinar la presencia de alteraciones en la cognición social (teoría de la mente, toma de decisiones y reactividad emocional) en pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).

Los objetivos específicos son los siguientes:

2.1. Evaluar y analizar las asociaciones entre las habilidades de cognición social con el funcionamiento neuropsicológico general (atención, memoria, coherencia central y funciones ejecutivas) en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).

2.2. Determinar si existe una relación entre las habilidades de cognición social con el perfil psicopatológico en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).

2.3. Determinar si existe una relación entre las habilidades de cognición social con el Índice de Masa Corporal en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).

2.4. Analizar a través de los tests específicos de cognición social posibles déficits emocionales e interpersonales en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).

2.5. Comparar el perfil de rendimiento de pacientes con anorexia nerviosa versus bulimia nerviosa en: pruebas de cognición social, pruebas de funciones neuropsicológicas y escalas que evalúan síntomas psicopatológicos.

2.6. Evaluar la teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa (madres y hermanas).

## **3. Materiales y Métodos**

---



### 3. Materiales y Métodos

La presente Tesis de doctorado consistió de cinco trabajos de investigación descriptivo-analíticos de tipo transversal. A todos los participantes de los estudios se les realizó una entrevista previa con el objetivo de explicar los propósitos de la investigación y esclarecer cualquier posible duda que pudieran presentar, luego de la cual se firmó el consentimiento informado.

El consentimiento informado fue aprobado por los comités de ética de las instituciones involucradas en este trabajo de Tesis, a saber, el Instituto Fleni, Hospital Dr. Cosme Argerich, Hospital Dr. Abel Zubizarreta y Clínica de Nutrición y Salud Dr. Alberto Cormillot, que están acorde a las especificaciones éticas de la Declaración de Helsinki (1964). Para los participantes menores de 18 años se solicitó también el consentimiento informado de los responsables legales.

Luego de la entrevista y firma del consentimiento, los participantes fueron evaluados de forma individual por la tesista (psicóloga, especialista en neuropsicología clínica). La evaluación fue realizada en un local silencioso y libre de estímulos. Se utilizó las versiones adaptadas al español de todas las pruebas realizadas.

Todos los participantes fueron pesados y medidos para el cálculo del IMC y para los grupos clínicos, además, se recabó información respecto al patrón y frecuencia de la menstruación en el último año y edad de comienzo y duración de la patología. El peso no fue comunicado a los participantes.

La muestra total consistió de mujeres argentinas, provenientes de Capital Federal y Gran Buenos Aires y su lengua nativa era el castellano.

La estimación del tamaño muestral de cada estudio fue basada en los datos estadísticos de la literatura disponible sobre estudios similares al planificado, así como en función de las necesidades para la obtención de significaciones estadísticas, la disponibilidad de pacientes y las características requeridas para ser incluidos en el estudio.

A continuación se detallan los criterios de inclusión/exclusión de los participantes en los estudios realizados en esta Tesis.

### **3.1. Participantes**

#### **3.1.1. Pacientes**

En todos los estudios que componen este trabajo de Tesis participaron pacientes mujeres (ambulatorios o internados) (1) diagnosticadas con trastornos de la conducta alimentaria, según los criterios diagnósticos del DSM IV-TR (American Psychiatric Association, 2000), las mismas fueron reclutadas del Hospital General Dr. Cosme Argerich, Hospital General Dr. Abel Zubizarreta y de la Clínica de Nutrición y Salud Dr. Alberto Cormillot, en Buenos Aires, Argentina. Las pacientes fueron diagnosticadas por psiquiatras especialistas en trastornos alimentarios y (2) tenían entre 16 y 44 años de edad.

Los criterios de exclusión fueron (1) la presencia de trastornos del desarrollo, (2) trastorno bipolar, (3) trastornos del espectro de las psicosis, (4) ingestión de alcohol y/o abuso de drogas (5) patología psiquiátrica actual descompensada y severa que afecte el rendimiento en las pruebas psicométricas, (6) uso de medicación clínica o de psicofármacos que pueda comprometer de forma evidente el desempeño en las tareas, (7) gestación/lactancia.

#### **3.1.2. Familiares**

Se reclutaron (1) familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa (madres o hermanas).

Los criterios de exclusión fueron (1) la presencia de enfermedad psiquiátrica actual y/o antecedente de enfermedades neurológicas, psiquiátricas o clínicas que puedan comprometer el desempeño en la evaluación cognitiva, (2) uso de medicación clínica o de psicofármacos que pueda comprometer de forma evidente el desempeño en las tareas, (3) ingestión de alcohol y/o abuso de drogas, (4) la presencia de algún trastorno alimentario, que fue evaluada a través del EDI-II (sub-escala obsesión por la delgadez), donde las puntuaciones debían estar por debajo del punto de corte de 14. De acuerdo con el manual del EDI-II (Garner, 1998), el punto de corte de 14 en esta sub-escala se utiliza con fines de cribado, (5) gestación/lactancia.

### **3.1.3. Controles**

Fueron reclutados individuos normales apareados por edad y escolaridad que presenten el (1) Índice de Masa Corporal (IMC) dentro del rango normal (18,50 - 24,99) establecido por la Organización Mundial de la Salud.

Los criterios de exclusión fueron (1) la presencia de enfermedad psiquiátrica actual y/o antecedente de enfermedades neurológicas, psiquiátricas o clínicas que puedan comprometer el desempeño en la evaluación cognitiva, (2) uso de medicación clínica o de psicofármacos que pueda comprometer de forma evidente el desempeño en las tareas, (3) ingestión de alcohol y/o abuso de drogas, (4) la presencia de algún trastorno alimentario, que fue evaluada a través del EDI-II (sub-escala obsesión por la delgadez), donde las puntuaciones debían estar por debajo del punto de corte de 14. De acuerdo con el manual del EDI-II, el punto de corte de 14 en esta sub-escala se utiliza con fines de cribado (Garner, 1998), (5) gestación/lactancia.

Los controles fueron reclutados a través de varias fuentes como: personal administrativo de las instituciones involucradas en esta Tesis, colegas de la universidad, difusión de e-mails y miembros de la comunidad local.

## **3.2. Estudios de desempeño**

### **3.2.1. Teoría de la mente y su relación con el perfil clínico-psicopatológico**

En este estudio se ha puesto a prueba la hipótesis descrita en el apartado 1.5.1 del presente trabajo de Tesis.

#### ***Desarrollo del estudio:***

Participaron del estudio 65 mujeres que fueron divididas en tres grupos: grupo AN ( $n= 22$ , edad=  $24.3 \pm 7.6$ ), grupo BN ( $n= 19$ , edad=  $25.3 \pm 6.0$ ) y grupo CS ( $n= 24$ , edad=  $25.2 \pm 6.9$ ). El grupo AN fue compuesto por 8 pacientes con AN restrictiva, 1 con AN compulsivo-purgativa y 13 con TANE-tipo AN. El grupo BN fue compuesto por 13 pacientes con BN purgativa, 2 con BN no purgativa y 4 TANE – tipo BN.

La decisión de incluir los TANE tipo AN y TANE tipo BN (DSMIV-TR) en todos los estudios que conforman la Tesis fue basada en los hallazgos de un estudio de

meta-análisis que indican que los pacientes que satisfacen a todos los criterios para la anorexia nerviosa con un criterio más flexible respecto al peso y sin la presencia de amenorrea son muy similares a los pacientes que cumplen todos los criterios diagnósticos estrictos para la AN. De la misma forma que los pacientes que cumplen todos los criterios para la BN, excepto la frecuencia del atracón son muy similares al diagnóstico estricto de bulimia nerviosa (Thomas, Vartanian, & Brownell, 2009).

De hecho, en los criterios diagnósticos del DSM V (APA, 2013), que fueron publicados posteriormente al desarrollo de las investigaciones que componen esta Tesis, se excluyen la presencia de amenorrea de los criterios diagnósticos de la anorexia nerviosa y se flexibiliza la definición de bajo peso. Con relación a la bulimia nerviosa, se disminuye la frecuencia de los episodios de atracones/purgas. Estos cambios fueron realizados para reducir el número de casos de TANE. En esta Tesis, si hubiesen sido utilizados los criterios del DSM-V (APA, 2013), todos los TANE tipo AN y tipo BN, serían diagnosticados con los criterios estrictos de AN y BN.

### ***Procedimientos:***

A todos los participantes del experimento se les realizó un rastreo cognitivo, una evaluación clínico-psicopatológica y la evaluación de la teoría de la mente.

#### a) Rastreo cognitivo

Fueron utilizados los siguientes instrumentos:

*Mini Mental State Examination (MMSE)* (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975; Butman y cols., 2001): consiste en un test de rastreo cognitivo breve compuesto por 30 ítems que evalúan la orientación en el tiempo y espacio, codificación, atención y concentración, recuerdo, lenguaje y viso-construcción. Se otorga 1 punto por cada respuesta correcta, sumando un puntaje máximo de 30 puntos.

*Test de Acentuación de Palabras (TAP)* (Burin, Jorge, Arizaga, & Paulsen, 2010; Sierra, Torralva, Roca, Manes, & Burin, 2010): esta prueba consiste en una tarjeta con 50 palabras de baja frecuencia de uso. Se le pide al participante que lea las palabras en voz alta, sin tener en cuenta su significado. Cada palabra que se lee con la correcta transcripción y acentuación grafema-fonema recibe 1 punto; la puntuación máxima

posible es de 50 puntos. La puntuación total es convertida en puntuaciones de tipo coeficiente intelectual (CI).

#### b) Evaluación clínico-psicopatológica

Los participantes completaron los siguientes instrumentos auto-administrados (en todas las escalas, mayores puntajes se asocian a una mayor intensidad de los rasgos estudiados):

*Inventario de Depresión de Beck (BDI)* (Beck, 1961; Beck, Steer, & Brown, 2006; Brenlla & Rodríguez, 2006): consiste en 21 ítems que evalúan la existencia y severidad de síntomas de depresión.

*Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)* (Spielberger, Gorsuc, & Lushene, 1982; Leibovich de Figueroa, 1991): consiste en 40 ítems de los cuales 20 evalúan la ansiedad como un estado transitorio, y los últimos 20 la ansiedad como un rasgo estable.

*Inventario de Obsesiones y Compulsiones-Revisado (OCI-R)* (Foa y cols., 2002; Martínez-González, Piqueras, & Marzo, 2011; Fullana y cols., 2005): es una encuesta tipo Likert de 18 ítems que evalúa los síntomas asociados al trastorno obsesivo compulsivo en seis dimensiones: (1) comprobación (ej. comprobar repetidamente puertas, ventanas, etc.); (2) acumulación (ej. acumular cosas que no necesita); (3) neutralización (ej. sentir que existen números buenos y malos, sentir la necesidad de contar mientras se está realizando otra tarea); (4) obsesiones (ej. no poder controlar sus propios pensamientos); (5) orden (ej. necesidad de que los objetos estén bien ordenados) y (6) lavado (ej. lavarse las manos más de que lo necesario).

*Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11)* (Barratt, 1985; Oquendo y cols., 2001; Folino, Escobar Córdoba, & Castillo, 2006): se trata de un cuestionario auto-administrado para evaluar la impulsividad, que consiste en 30 ítems que se agrupan en cuatro sub-escalas incluyendo (1) impulsividad cognitiva (la toma de decisiones cognitivas de forma rápida, con la emoción del momento); (2) impulsividad motora (actuar sin pensar); (3) impulsividad no planificada (la toma de decisiones con la orientación en el presente, sin pensar en el futuro) e (4) impulsividad total.

*Inventario NEO-FFI de Cinco Factores de la personalidad* (Costa & McCrae, 1999; Cupani, Vaiman, Font, Pizzichini, & Saretti, 2012): consiste en un cuestionario auto

administrado de 60 ítems desarrollado para proporcionar una medida concisa de los cinco factores básicos de personalidad, incluyendo (1) neuroticismo: evalúa la capacidad de adaptación versus la inestabilidad emocional, identificando individuos con tendencia a la descompensación emocional; (2) extraversión: permite evaluar la cantidad y la intensidad de las interacciones interpersonales, el nivel de actividad, la necesidad de estimulación y la capacidad de expresar alegría; (3) apertura a la experiencia: evalúa la amplitud de intereses, la apertura del individuo a la novedad y la tolerancia a lo que no es familiar, siendo un indicador de flexibilidad mental; (4) amabilidad: evalúa la orientación interpersonal incluyendo la capacidad de ser altruista, compasivo, confiado y sensible con los demás y (5) responsabilidad: evalúa el grado de organización, persistencia y motivación en el comportamiento orientado hacia un objetivo.

*Inventario de Trastornos Alimentarios II (EDI II)* (Garner, 1998; Rutzstein y cols., 2006): consiste en una técnica de *screening* que evalúa la presencia de síntomas asociados con los trastornos alimentarios agrupados en 11 subescalas: (1) Búsqueda de delgadez: evalúa el deseo de adelgazar y el temor al sobrepeso, así como la presencia de preocupaciones con el peso y dieta; (2) Bulimia: evalúa la tendencia a involucrarse en conductas que implican comer de manera excesiva y realizar métodos compensatorios inadecuados; (3) Insatisfacción con la imagen corporal: evalúa la presencia de sentimientos de disconformidad con determinadas partes del cuerpo, así como la presencia de perturbación en la imagen corporal; (4) Ineficacia: evalúa la presencia de sentimientos de inseguridad, desamparo y falta de control sobre la propia vida. Se vincula con la baja auto-estima y sentimientos de vacío y soledad; (5) Perfeccionismo: evalúa la presencia de sentimientos o creencias de que los demás esperan del individuo solamente conductas exitosas; (6) Desconfianza interpersonal: evalúa la existencia de sentimientos sobre la necesidad de mantenerse alejado de las demás personas; (7) Conciencia interoceptiva: evalúa la presencia de sentimientos confusos en relación al reconocimiento de afectos y la imposibilidad de diferenciar los propios sentimientos y sensaciones corporales; (8) Miedo a madurar: evalúa la presencia del deseo de poder detener el crecimiento personal y el miedo a convertirse en adulto; (9) Ascetismo: evalúa la tendencia a comportarse de manera virtuosa a través de ciertos ideales como la auto-disciplina y el auto-control; (10) Impulsividad: evalúa la presencia de tendencias impulsivas, hiperactividad, hostilidad y conductas destructivas en las relaciones

interpersonales y (11) Inseguridad social: evalúa las creencias del individuo respecto a sus relaciones sociales, que pueden ser percibidas como tensas, inseguras, desagradables y de baja calidad.

En total la escala es compuesta por 91 ítems. Para los propósitos de este trabajo fueron utilizadas las sub-escalas: obsesión por la delgadez, bulimia, insatisfacción corporal, perfeccionismo, desconfianza interpersonal e inseguridad social.

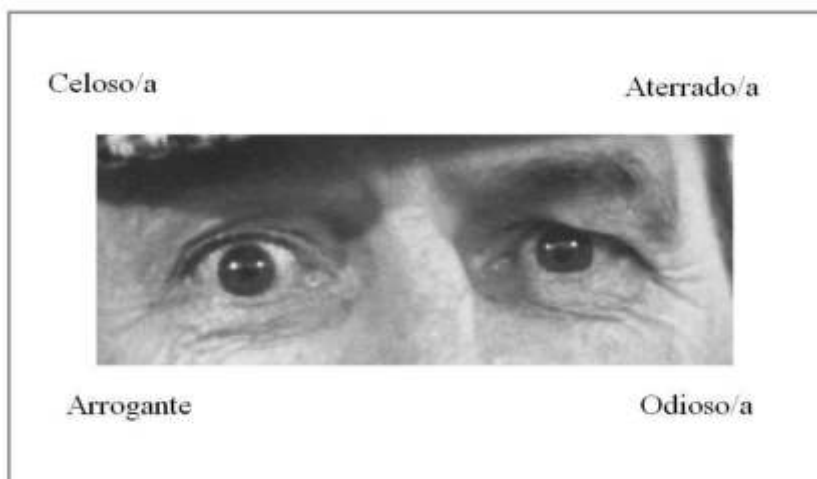
Dos participantes del grupo BN no completaron todas las escalas. A pesar de esto, las otras principales variables fueron incluidas en el análisis estadístico.

### c) Evaluación de la teoría de la mente

*Test de Lectura de la Mirada (TLM)* (Baron-Cohen y cols., 2001): este test fue desarrollado para evaluar la percepción social y la teoría de la mente emocional. Consiste en 36 fotos de la zona de los ojos de personas de ambos sexos (19 hombres y 17 mujeres) cuyas miradas expresan distintas emociones que el participante debe detectar eligiendo una opción entre cuatro. La consigna que se le da al participante es: *“Por favor elija la palabra que mejor describa lo que la persona de la foto está pensando o sintiendo. Ud. puede sentir que más de una palabra es aplicable, pero por favor elija sólo una palabra, la que Ud. considere más adecuada”*. Se dispone de un glosario por si el participante no conoce el significado de alguna palabra. En este test también se incluye un componente control, en el cual el participante debe detectar el sexo al que pertenece la mirada de cada una de las 36 fotografías. Se considera ésta una avanzada prueba de ToM, ya que requiere ponerse en la mente de otra persona, es decir, meterse en su estado mental. El test requiere el procesamiento en tres niveles: percepción automática de una mirada; atribución de una valencia a la misma, que influye en la interpretación del estado mental; procesamiento consciente para elegir cuál de las cuatro opciones mejor se adapta a la tarea (Butman, 2007). También es utilizado como una prueba de reconocimiento de emociones. Para la puntuación cada respuesta correcta suma un punto, siendo el puntaje máximo 36 puntos. Además, es posible analizar la valencia emocional de cada ítem entre miradas que expresan emociones positivas (ítems 1, 3, 6, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 28, 29, 30, 31), miradas que expresan emociones negativas (ítems 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 17, 19, 22, 26, 33, 35, 36 y miradas “neutrales” o estados cognitivos (ítems 4, 10, 13, 23, 24, 27, 32, 34). Esto permite

observar si el participante presenta, por ejemplo, una mayor facilidad para reconocer emociones positivas.

Se dispone de la versión adaptada al castellano hecha por el laboratorio de memoria del Hospital Zubizarreta (Serrano, 2006a) y de baremos locales (Román y cols., 2012). A continuación se muestra un ejemplo de un estímulo del test:



**Figura 3.1** Ejemplo del test de Lectura de la mirada

*Test de Faux Pas (TFP)* (Baron-Cohen y cols., 1999): este test, elaborado para evaluar la capacidad del participante en detectar un falso paso o una “metida de pata”, consiste en 10 historias que el participante lee en voz alta que contienen una metedura de pata social y 10 historias control de un conflicto menor, donde no se producen ninguna situación inadecuada. Esto se hace para evitar que el participante responda de manera automática que sí alguien metió la pata, y que las respuestas representen la verdadera capacidad de detectar las distintas situaciones sociales. Después de cada historia, a los participantes se les pregunta si alguien dijo algo que no debería haber dicho o algo inapropiado, es decir, deben identificar correctamente las historias que contienen una “metida de pata” (componente emocional). Cuando ésta es detectada, se proponen preguntas con el fin de evaluar la comprensión de los estados mentales de los agentes implicados en las historias (componente cognitivo). Finalmente, el participante debe responder dos cuestiones control sobre la historia que evalúan la memoria, como por ejemplo, el nombre de alguno de los personajes. La consigna formal es la siguiente: “*Le voy a mostrar en esta pantalla unas breves historias y voy a hacerle unas preguntas*”



*acerca de ellas. Le pido que las lea en voz alta. Usted las va a tener delante suyo mientras le hago las preguntas y las puede volver a leerlas si es que lo necesita".* Las historias se presentan en una pantalla de computadora de a una por vez, siguiendo un orden fijo. La prueba evalúa tanto el componente cognitivo como el afectivo de la teoría de la mente. En esta investigación se utilizó una versión reducida del test que consiste de 5 historias *faux pas* y 5 historias control. Para la puntuación se otorga 1 punto para cada una de las respuestas correctas de las historias *faux pas*, contabilizando un puntaje máximo posible de 30 puntos. Para las historias control se otorgan 2 puntos si la respuesta es correcta, es decir, si el participante reconoce que no hubo ninguna situación social inapropiada, contabilizando un puntaje máximo posible de 10 puntos. Para las preguntas de memoria se otorga 1 punto por respuesta correcta, contabilizando un puntaje máximo posible de 20 puntos. Finalmente, se calcula la puntuación total que consiste en la suma de las respuestas correctas de las historias *faux pas* y de las historias control. Se dispone de la versión adaptada al castellano hecha por el laboratorio de memoria del Hospital Zubizarreta (Serrano, 2006b). A continuación se muestra un ejemplo de un estímulo del test.

Ejemplo de historia Faux Pas:

*El marido de Elena le estaba organizando una fiesta sorpresa para su cumpleaños. El invitó a Sara, una amiga de ella y le dijo, "no le cuentes a nadie, y menos a Elena". El día antes de la fiesta, Elena estaba en lo de Sara y Sara volcó el café sobre un vestido nuevo que estaba colgado sobre la silla. "Oh!" dijo Sara, "yo iba a usar esto en tu fiesta!" "¿Que fiesta?" dijo Elena. "Vamos" dijo Sara, "Veamos si podemos sacar la mancha".*

Ejemplo de historia control:

*Viviana estaba en una fiesta en la casa de su amigo Oscar. Ella estaba hablando con Oscar cuando llegó una mujer que era vecina de él. La mujer dijo "hola", luego se dio vuelta hacia Viviana y le dijo, "creo que no nos conocemos, yo soy María, ¿cómo es tu nombre?" "Yo soy Viviana". "¿Alguien quiere algo de beber?" preguntó Oscar.*

### ***Análisis Estadístico:***

Los datos fueron analizados con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 19 para Windows. Todas las variables del estudio fueron evaluadas respecto a la normalidad de distribución y homogeneidad de la varianza a través del test de Shapiro-Wilk y del test de Levene respectivamente. Los supuestos paramétricos no se cumplieron para las variables clínicas y demográficas, para el test de faux pas y el test de lectura de la mirada (control, miradas femeninas, emociones negativas y estados cognitivos neutrales). Por lo tanto, se utilizaron las pruebas de Kruskal-Wallis con la prueba U de Mann-Whitney para las comparaciones post hoc. Los supuestos paramétricos se cumplieron para el TLM (total, miradas masculinas y emociones positivas), por lo que se utilizó el análisis de varianza ANOVA seguido por la prueba de Bonferroni para los análisis post hoc.

Se observó en el grupo AN que el CI estimativo se correlacionó con el desempeño en el TLM (total y miradas masculinas). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el CI entre los grupos. De todas formas, con el fin de evitar cualquier factor de confusión, se realizó un análisis de covarianza ANCOVA, covariando el CI para todas las variables del TLM (que cumplieron con los supuestos paramétricos). Este análisis no alteró los resultados, por lo que se informa el análisis de varianza ANOVA para simplificar la interpretación. Para explorar la relación entre la ToM y las variables clínicas y demográficas se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ). Los análisis se realizaron por separado en cada grupo. Todas las pruebas se llevaron a cabo al nivel del 5% de significancia estadística.

### **3.2.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico**

En este estudio se ha puesto a prueba la hipótesis descrita en el apartado 1.5.2.

### ***Desarrollo del estudio:***

En el presente estudio participaron un total de 48 mujeres con trastornos alimentarios y 24 controles sanos. Los participantes se dividieron en tres grupos: grupo AN ( $n= 24$ , edad=  $24.5 \pm 7.6$ ), compuesto por 8 pacientes con el subtipo de AN restrictiva, 1 con el subtipo compulsivo purgativo y 15 con TANE-tipo AN; grupo BN

( $n= 24$ , edad=  $24.4 \pm 6.0$ ) compuesto por 15 participantes con el subtipo purgativo, 3 con el subtipo no purgativo y 6 con TANE- tipo BN y grupo CS ( $n= 24$ , edad=  $25.2 \pm 6.9$ ) que fue compuesto por mujeres controles sanas debidamente emparejadas por edad y escolaridad.

### ***Procedimientos:***

A todos los participantes se les realizó una evaluación neuropsicológica, una evaluación de la teoría de la mente y una evaluación clínico-psicopatológica.

#### a) Evaluación neuropsicológica:

Para la evaluación neuropsicológica fueron utilizados los siguientes instrumentos:

- Rendimiento Global:

*Mini Mental State Examination (MMSE)* (Folstein y cols., 1975; Butman y cols., 2001).  
Descrito en el ítem 3.2.1.

*Test de Acentuación de Palabras (TAP)* (Burin y cols., 2010; Sierra y cols., 2010).  
Descrito en el ítem 3.2.1.

- Atención y Memoria de Trabajo:

*Dígitos directos e inversos* (Wechsler, 2002): esta prueba consiste en dos partes que se administran de forma separada. El examinador lee en voz alta al participante una serie de números, y el participante los debe repetir, en la primera parte, en el mismo orden en que se ha presentado (dígitos directos) y, en la segunda parte, en el orden inverso al que se ha presentado (dígitos inversos). La longitud de la serie aumenta de forma progresiva hasta que el participante cometa dos errores consecutivos. La puntuación máxima para cada sub-test es de 12 puntos.

*Trail Making Test "A" (TMTA)* (Reitan, 1958; Fernández, Marino, & Alderete, 2002): consiste en una hoja en la cual se encuentran distribuidos al azar y de forma irregular los números del 1 a 25. El participante debe unir los números con una línea recta en orden consecutiva creciente lo más rápido posible. El puntaje es el tiempo total (expresado en segundos) que le lleva al individuo realizar la tarea.

- Memoria y Aprendizaje Verbal:

*Lista de Palabras de Signoret (LPS)* (Signoret, 1979; Allegri, 1993): esta prueba consiste en la lectura de una lista de 12 palabras, las cuales deben ser retenidas y repetidas por el participante. Se realizan 3 ensayos de aprendizaje (aprendizaje serial). Después de un intervalo de al menos 20 minutos se le pide al participante que vuelva a repetir todas las palabras de la lista (recuerdo libre). Para las palabras que el participante no haya nombrado de forma espontánea se efectúa una facilitación primero con claves semánticas y luego con elección múltiple (reconocimiento). La puntuación máxima de cada una de las partes (aprendizaje serial, recuerdo libre y reconocimiento) es de 12 puntos.

- Memoria y Aprendizaje Visual:

*Figura Compleja de Rey (FCR)* (Osterrieth, 1944; Rey, 2003): esta prueba consiste en una figura geométrica compleja que el participante debe copiar y luego reproducir de memoria de forma inmediata (en tres minutos de la copia) y diferida (en al menos 20 minutos de la copia). Finalmente, se realiza la etapa de reconocimiento en la que se presenta al participante un cuadernillo con 24 elementos (12 que pertenecen a la figura y 12 distractores). El individuo debe identificar correctamente los elementos que pertenecen a la figura.

Para la puntuación se divide la figura en 18 partes y cada parte recibe un puntaje de 2 puntos si está bien dibujada y bien situada; de 1 punto si está bien dibujada y mal situada y viceversa; de 0.5 si está mal dibujada y mal situada pero es reconocible y de 0 puntos si está irreconocible o ausente. La puntuación máxima para la copia, recuerdo inmediato y recuerdo diferido es de 36 puntos y para la etapa de reconocimiento de 24 puntos. Además, se contabiliza el tiempo (en segundos) que el individuo lleva para realizar la copia de la figura.

- Coherencia central

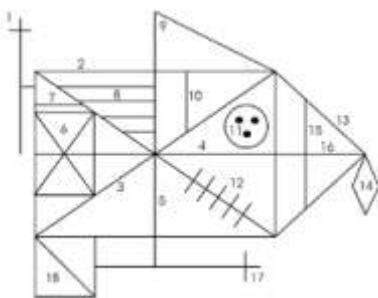
*Estrategia de Copia de la Figura Compleja de Rey* (análisis cuantitativo) (Rey, 1964; Rey, 2003; Booth, 2006; Lopez y cols., 2008): para evaluar la coherencia central (CC) visuoespacial se utilizó la copia de la Figura Compleja de Rey (FCR) de acuerdo con el método de Booth (2006). Como se presentó previamente, la FCR es una prueba clásica

neuropsicológica utilizada tradicionalmente para evaluar la memoria episódica visual y las habilidades viso-espaciales. En este test se ha observado que una estrategia global o gestáltica de la copia favorece el recuerdo de la misma. Basado en esto, Booth (2006) desarrolló un método cuantitativo para evaluar la coherencia central a través del análisis cuantitativo de la estrategia de copia de la figura, que resulta en tres índices (López y cols., 2008):

1. *Índice Orden de Construcción (IOC)* (rango: 0- 3.3): evalúa el orden de construcción de la copia, es decir, si el participante comienza con los elementos globales o elementos periféricos. De esta forma, el examinador debe considerar los seis primeros elementos de la figura completamente dibujados por el participante y se los puntúa según 4 categorías jerárquicas:

- Elementos globales externos (2, 13)= 4 puntos
- Elementos globales internos (3, 4, 5, 16)= 3 puntos
- Elementos perimetrales locales (1, 9, 14, 17, 18)= 1 punto
- Elementos internos locales (6, 7, 8, 10, 11, 12, 15)= 0 puntos

La sumatoria de los puntajes de los 6 primeros elementos es promediada. Las puntuaciones más altas se dan cuando el participante comienza la copia con los elementos globales en lugar de los detalles.



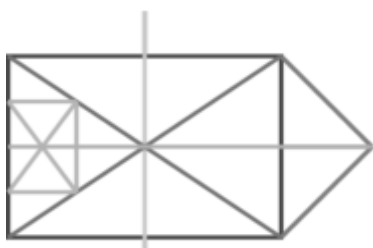
**Figura 3.2** Figura Compleja de Rey (especificación de los 18 elementos que la componen).

2. *Índice Estilo (IE)* (rango: 0-2): evalúa el estilo de copia entre continuo o fragmentado. De esta forma, el examinador debe considerar determinados elementos (2, 3, 4-16, 5, 6 y 13) y puntuarlos según el estilo de copia:

- Continuo (el elementos es dibujado de forma continua, en una parte)= 2 puntos

- Parcialmente fragmentado (el elemento es dibujado de forma separada, en dos partes)= 1 punto
- Fragmentado (el elemento es dibujado de forma fragmentada, en tres o más partes)= 0 puntos

La sumatoria de los puntajes de los elementos 2, 3, 4-16, 5, 6 y 13 es promediada. Las puntuaciones más altas indican una mayor continuidad en el estilo de dibujo en lugar de un estilo fragmentado.



**Figura 3.3** Elementos de la FCR utilizados para calcular el Índice Estilo

3. *Índice Coherencia Central (ICC)* (rango: 0-2): se obtuvo mediante la suma de la proporción de las puntuaciones totales posibles del índice orden de construcción (puntuación / 3.3) y los índices de estilo (puntuación / 2). Mayores puntajes en el índice de coherencia central significan un estilo de dibujo más coherente.

Lopez y cols. (2008) utilizaron por primera vez en la literatura este enfoque de la evaluación de la coherencia central en los trastornos alimentarios y este método luego fue utilizado en muchos estudios (Harrison y cols., 2012).

A los participantes se les presentó la FCR, una hoja de papel, lápices de colores, y se les pidió que la copien de la mejor manera posible. Simultáneamente, el evaluador fue cambiando lápices a medida que el participante iba completando los elementos de la figura.

- *Funciones Ejecutivas:*

*Fluencia Verbal Semántica y Fonológica* (Benton, 1968; Butman, Allegri, Harris, & Drake, 2000): en la prueba de fluencia semántica el participante debe nombrar la mayor cantidad de palabras posibles que pertenezcan a una determinada categoría semántica

(animales) en un minuto. En la fluencia fonológica debe nombrar la mayor cantidad de palabras posible que empiecen con la letra “p” en un minuto. El puntaje se obtiene por el número de palabras nombradas.

*Trail Making Test “B” (TMTB)* (Reitan, 1958; Fernández y cols., 2002): consiste en una hoja en la cual se encuentran distribuidos al azar y de forma irregular números (del 1 al 13) y letras (de A a L). El participante debe unir los estímulos alternando entre los números y las letras, respetando el orden numérico ascendente y alfabético. El puntaje es el tiempo total (expresado en segundos) que le lleva al individuo realizar la tarea.

*Test de Stroop* (Golden, 1964): esta prueba consiste en tres láminas con 100 elementos cada una distribuidos en 5 columnas de 20 elementos. La primera lámina (Lectura Palabras - P) es compuesta por nombres de colores escritos en tinta negra (ej.: ROJO, AZUL, VERDE) que el participante debe leer en 45 segundos. La segunda lámina (Lectura Color - C) consiste en colores de tinta que el sujeto debe nombrar en 45 segundos (ej.: **XXXX**, **XXXX**, **XXXX**), y, finalmente, la tercera lámina (Lectura Color de la Palabra - C/P) consiste en nombres de colores impresos con un tinta distinta al que le corresponde que el paciente también debe leer en 45 segundos (ej.: **ROJO**, **AZUL**, **VERDE**). En esta tercera etapa del test el participante debe inhibir la respuesta automática de la lectura a favor de una tarea novedosa que requiere una respuesta controlada. La puntuación bruta consiste en el número total de elementos leído en cada ensayo. Tras la medición de estos tres puntajes brutos (P, C y C/P), se realizan *a posteriori* unas operaciones matemáticas, con la finalidad de obtener el puntaje de interferencia. Con las dos primeras medidas, P y C, se calcula PC1, una estimación de la puntuación que el sujeto debería obtener en la condición de interferencia (PC).

$$PC1 = (P \times C) / (P + C)$$

Posteriormente, la resta entre la puntuación que realmente obtiene en la condición de interferencia (PC) y la estimación de la que debería obtener (PC1) es el indicador que informa de cuánto el individuo se deja interferir por el efecto Stroop.

$$INTERFERENCIA = PC - PC1$$

## b) Evaluación de la teoría de la mente

*Test de Lectura de la Mirada (TLM)* (Baron-Cohen y cols., 2001; Román y cols., 2012): descrito previamente en el apartado 3.2.1 de la presente Tesis.

*Test de Faux Pas (TFP)* (Baron-Cohen y cols., 1999): descrito previamente en el apartado 3.2.1 de la presente Tesis.

3 participantes del grupo BN no completaron la evaluación de la teoría de la mente.

## c) Evaluación clínico-psicopatológica

Los participantes completaron los siguientes instrumentos auto-administrados (descritos previamente en el ítem 3.2.1.):

*Inventario de Depresión de Beck (BDI)* (Beck, 1961; Beck y cols., 2006; Brenlla & Rodríguez, 2006).

*Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)* (Spielberger y cols., 1982; Leibovich de Figueroa, 1991).

*Inventario de Obsesiones y Compulsiones-Revisado (OCI-R)* (Foa y cols., 2002; Martínez-González y cols., 2011; Fullana y cols., 2005).

*Inventario de Trastornos Alimentarios (EDI II)* (Garner, 1983; Rutzstein y cols., 2006).

En la evaluación psicopatológica, cuatro participantes del grupo BN no respondieron a parte de las variables. A pesar de ello, se incluyeron las demás variables en el análisis estadístico.

### ***Análisis estadístico:***

Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 19 para Windows. Todas las variables fueron evaluadas en relación a la normalidad de las distribuciones mediante el uso de la prueba de Shapiro Wilk y a la homogeneidad de varianza a través del test de Levene. Los supuestos paramétricos no se cumplieron para las variables demográficas y clínicas, para el test de "Faux Pas", para la tarea control del TLM y para la mayoría de los tests que componen la evaluación neuropsicológica, por lo que se utilizaron las pruebas de Kruskal-Wallis



para la comparación entre los grupos. En los casos en que se encontraron diferencias significativas, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para las comparaciones post hoc.

Los supuestos paramétricos se cumplieron solo para el TLM total, por lo que se utilizó el ANOVA seguido por la prueba post hoc de Bonferonni. Para explorar la relación entre la ToM y las funciones cognitivas, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (*rho*). Todos los análisis de correlación se realizaron por separado en cada grupo. Todas las pruebas se llevaron a cabo al nivel del 5% de significancia estadística.

### **3.2.3. Reactividad emocional a imágenes de contenido social**

En este estudio se ha puesto a prueba la hipótesis descrita en el apartado 1.5.3 del presente trabajo de Tesis.

#### ***Desarrollo del estudio:***

La muestra de este estudio incluyó 85 mujeres que fueron divididas en tres grupos: grupo AN ( $n= 29$ , edad=  $25.2 \pm 7.7$ ) compuesto por 8 individuos con AN restrictiva, 1 con AN compulsivo-purgativa y 20 con TANE-tipo AN; grupo BN ( $n= 28$ , edad=  $24.7 \pm 5.7$ ) compuesto por 21 individuos con el subtipo compulsivo purgativo, 2 con el subtipo no purgativo y 5 con TANE-tipo BN; y Grupo CS ( $n= 28$ , edad=  $25.8 \pm 7.2$ ) compuesto por mujeres control sanas que fueron pareadas por edad y nivel educacional.

#### ***Procedimientos:***

A todos los participantes del estudio se les realizó una evaluación clínico-psicopatológica, neuropsicológica y de la reactividad emocional frente a estímulos con contenido social.

##### **a) Evaluación clínico-psicopatológica**

Los participantes completaron los siguientes instrumentos auto-administrados (descritos anteriormente en el ítem 3.2.1.):

*Inventario de Depresión de Beck (BDI)* (Beck, 1961; Beck y cols., 2006; Brenlla & Rodríguez, 2006).

*Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)* (Spielberger y cols., 1982; Leibovich de Figueroa, 1991).

*Inventario de Obsesiones y Compulsiones-Revisado (OCI-R)* (Foa y cols., 2002; Martínez-González y cols., 2011; Fullana y cols., 2005).

*Inventario de Trastornos Alimentarios II (EDI II)* (Garner, 1983; Rutzstein y cols., 2006).

En este trabajo, cuatro participantes no completaron parte de los cuestionarios: 1 en el grupo AN, 2 en el grupo BN e 1 en el grupo CS. A pesar de esto, las demás variables fueron incluidas en el análisis estadístico.

#### b) Evaluación neuropsicológica

Los instrumentos que componen la evaluación neuropsicológica fueron descritos previamente en el ítem 3.2.2 de la presente Tesis.

- Rendimiento Global:

*Mini Mental State Examination (MMSE)* (Folstein y cols., 1975; Butman y cols., 2001).

*Test de Acentuación de Palabras (TAP)* (Burin y cols., 2010; Sierra y cols., 2010).

- Atención y Memoria de Trabajo:

*Dígitos directos e inversos* (Wechsler, 2002).

*Trail Making Test "A" (TMTA)* (Reitan, 1958; Fernández y cols., 2002).

- Memoria y Aprendizaje Verbal:

*Lista de Palabras de Signoret (LPS)* (Signoret, 1979; Allegri, 1993).

- Memoria y Aprendizaje Visual:

*Figura Compleja de Rey (FCR)* (Osterrieth, 1944; Rey, 2003).

- Coherencia central

*Estrategia de Copia de la Figura Compleja de Rey* (análisis cuantitativo) (Rey, 1964; Rey, 2003; Booth, 2006; Lopez y cols., 2008).

- *Funciones Ejecutivas:*

*Fluencia Verbal Semántica y Fonológica* (Benton, 1968; Butman y cols., 2000).

*Trail Making Test "B" (TMTB)* (Reitan, 1958; Fernández y cols., 2002).

*Test de Stroop* (Golden, 1964).

### c) Reactividad emocional frente a estímulos sociales

*International Affective Picture System (IAPS)* (Lang y cols., 1999): consiste en una base de datos compuesta por un conjunto de fotografías válidas y fiables para el estudio experimental de la percepción emocional. Para los propósitos de este experimento fueron seleccionadas 30 imágenes, 2 que fueron utilizadas como ejemplos y 28 como estímulos válidos. Las imágenes fueron seleccionadas basadas en su contenido social (al menos un ser humano) y su valencia emocional (agradable, desagradable y neutral) y fueron divididas en tres grupos de estímulos. Además, fue seleccionado un otro grupo de estímulos compuesto por imágenes de contenido no social y de valencia neutral que fue utilizado como control.

La valencia emocional (agradable, neutral y desagradable) fue basada en los datos normativos proporcionados por el IAPS (Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005).

De esta forma, se le presentó al participante en un orden aleatorio cuatro categorías de imágenes compuestas por siete imágenes cada una.

1. Social agradable (valencia afectiva  $\geq 7$ )
2. Social neutral (valencia afectiva entre 4-6)
3. Social desagradable (valencia afectiva  $\leq 3$ )
4. Control no social neutral (valencia afectiva 4-6)

A continuación se muestran ejemplos de imágenes de cada una de las categorías:



**Figura 3.4** Ejemplo de imágenes del IAPS

Se solicitó a los participantes que evaluaran cómo se sentían al ver las imágenes presentadas a través del Self-Assessment Manikin (SAM), que consiste en una escala pictográfica de tipo Likert (1-9 puntos) elaborada para la valoración de las imágenes del IAPS en tres dimensiones emocionales: valencia afectiva, arousal y control.

A continuación se presenta el SAM (Bradley & Lang, 1994, 2000):

SELF ASSESSMENT MANIKIN ©1994 PETER J. LANG

**S A M**

Name (Please Print) \_\_\_\_\_  
 Home Phone \_\_\_\_\_ Work Phone \_\_\_\_\_

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10		

**Figura 3.5** Self Assessment Manikin

Las instrucciones dadas a los participantes fueron las siguientes: *“agradecemos su participación en este experimento. A continuación Ud. mirará diferentes imágenes proyectadas, y deberá clasificarlas según lo que le hicieron sentir mientras las visualizaba. No hay respuestas correctas o incorrectas, por lo que simplemente debe responder lo más honestamente que pueda. Para esto deberá utilizar esta hoja de respuestas (se le presenta al paciente el SAM). Ud. utilizará una línea para clasificar cada imagen que va a observar. El número de la imagen proyectada debe corresponder a la línea numerada. Observando cada línea, se nota que existen 3 conjuntos de 5 figuras cada uno, ordenados en una secuencia. Llamamos a este conjunto de figuras SAM, y Ud. va a utilizarlo para representar cómo se sintió durante la visualización de cada imagen. Ud. usará una línea para valorar las 3 dimensiones en cada imagen que observará.*

*La primera dimensión de la escala SAM es la dimensión **feliz-infeliz (valencia emocional)**, que va desde una sonrisa hasta una expresión de tristeza. En un extremo de la escala Ud. se sintió feliz, contento, satisfecho. Ud. podrá hacer sus calificaciones marcando un "X" sobre cada una de las figuras de la escala, o aún en el espacio entre ellas. Si la imagen le dejó contento, feliz, satisfecho, alegre, marque una "X" sobre la figura más contenta de todas, a la izquierda. El otro extremo de la escala es cuando se sintió completamente descontento, molesto, insatisfecho, enojado. Ud. puede indicar sentirse completamente insatisfecho marcando una "X" en la figura de la derecha.*

*Las figuras también permiten describir los sentimientos de placer intermedios. Si Ud. se sintió completamente neutral, ni feliz ni triste, coloque una "X" sobre la figura del centro. Si, a su juicio, su sentimiento de placer o displacer se halla entre dos de las figuras, coloque una "X" entre ellas. Esto le permite hacer valoraciones más finas de cómo se siente en reacción a las imágenes.*

*La dimensión **excitado vs. calmo (arousal)** es el segundo tipo de sentimientos que aparecen aquí. En un extremo de la escala Ud. se sintió, excitado, estimulado, agitado. Si Ud. se sintió totalmente excitado mientras veía la imagen, marque una "X" sobre la figura de la izquierda. Por otra parte, en el otro extremo de la escala, se sintió completamente calmo, relajado, tranquilo. Puede indicar que se sentía completamente tranquilo marcando una "X" sobre la figura de la derecha. Al igual que con la escala feliz-infeliz, Ud. puede representar los niveles intermedios marcando una "X" sobre*

cualquiera de las otras figuras. Si no está en absoluto excitado, ni de todo tranquilo, coloque una "X" sobre la figura del centro. De nuevo, si Ud. desea hacer una clasificación más afinada de lo excitado o tranquilo que se siente, coloque una "X" entre las figura.

La última escala de dimensiones que Ud. irá valorar es la dimensión **controlado vs. controlador (control)**. En un extremo de la escala tiene sentimientos caracterizados como totalmente controlado, influenciado, dominado. Si Ud. se sintió completamente controlado, marque una "X" sobre la figura de la izquierda. En el otro extremo de esta escala, Ud. se sintió completamente dominante, influyente, autónomo, controlador. Puede indicar que se sintió dominante marcando una "X" sobre la figura de la derecha. Tenga en cuenta que cuando la figura es grande, se siente importante e influyente, y que será muy pequeña cuando se siente controlado y guiado. Si Ud. se siente ni en control ni controlado por sus sentimientos, debe marcar una "X" sobre la imagen del medio. Recuerde que también puede representar sus sentimientos entre estos extremos. O bien con una "X" sobre cualquiera de las figuras intermedias, o entre ellas.

Algunas de las imágenes pueden inducir experiencias emocionales, mientras que otras pueden parecer relativamente neutrales. Su elección de cada imagen debe reflejar su experiencia personal inmediata, y no más. Por favor, califique cada una, como Ud. en realidad se sentía mientras veía la imagen.

*El procedimiento será el siguiente:*

- *Antes de cada una de las imágenes que Ud. valorará, habrá una diapositiva de advertencia que indica el número de la línea que deberá utilizar para hacer la calificación;*
- *Siempre debe estar seguro de que el número de la imagen corresponde con el número de la línea;*
- *Es importante que los ojos se dirijan hacia la pantalla cuando se muestre la imagen a ser valorada;*
- *Ud. tendrá sólo unos segundos para ver cada imagen. Por favor, vea la imagen durante todo el tiempo que esté en la pantalla y haga su calificación inmediatamente después de que la imagen sea retirada;*

- *Si, por alguna razón, Ud. dejó de ver alguna imagen, por favor deje la línea de valoraciones correspondiente en blanco;*
- *Después de cada foto, verá proyectado «Por favor calificar la diapositiva en las tres dimensiones». Tómese el tiempo para grabar su experiencia emocional de la imagen en el folleto. Es muy importante que no piense demasiado en sus valoraciones de las imágenes, ya que no habrá mucho tiempo.*

*Por favor, califique la diapositiva en las tres dimensiones. Cómo se siente? Qué siente en relación a la imagen de cada foto?"*

Para cada una de las cuatro categorías de estímulos, la puntuación final fue el promedio de las siete imágenes de esta categoría. La escala SAM es ampliamente utilizada para el estudio de las emociones. Según Bradley y Lang, el SAM es un instrumento fiable y válido, dado que presenta una fuerte correlación estadística con otras escalas semánticas más largas y complejas (Bradley & Lang, 1994). Los datos de estudios sobre el SAM también indican que esta escala es estable cuando se evalúa la fiabilidad intra e inter observador (Lang y cols., 1999).

#### ***Análisis estadístico:***

Los datos fueron analizados con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 19 para Windows. Todas las variables fueron evaluadas respecto a la normalidad de distribución mediante el uso de la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la homogeneidad de la varianza a través del test de Levene. Los supuestos paramétricos se cumplieron sólo para las variables edad, años de educación, CI estimativo, duración de la enfermedad y BIS-11 puntuación total. De esta forma, para estas variables se utilizó el Análisis de Varianza ANOVA, seguido por la prueba post hoc de Bonferroni. Los supuestos paramétricos para todas las demás variables no se cumplieron; por lo tanto, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis con la prueba U de Mann-Whitney para las comparaciones post hoc. Para explorar la relación entre la reactividad emocional y las variables neuropsicológicas y clínico-psicopatológicas, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (*rho*). Todos los análisis de correlación fueron realizados por separado en cada grupo. Todas las pruebas se aplicaron a un nivel de significación estadística de 5%.

### 3.2.4. Toma de decisiones

En este estudio se ha puesto a prueba la hipótesis descrita en el apartado 1.5.4 del presente trabajo de Tesis.

#### *Desarrollo del estudio:*

La muestra de participantes fue la misma que la del trabajo anterior sobre la reactividad emocional frente a imágenes de contenido social. Por lo tanto, se compuso de 85 mujeres que fueron divididas en tres grupos: grupo AN ( $n= 29$ , edad=  $25.2 \pm 7.7$ ) compuesto por 8 individuos con AN restrictiva, 1 con AN compulsivo-purgativa y 20 con TANE-tipo AN; grupo BN ( $n= 28$ , edad=  $24.7 \pm 5.7$ ) compuesto por 21 individuos con el subtipo compulsivo purgativo, 2 con el subtipo no purgativo y 5 con TANE-tipo BN; y Grupo CS ( $n= 28$ , edad=  $25.8 \pm 7.2$ ) compuesto por mujeres control sanas que fueron pareadas por edad y nivel educacional.

#### *Procedimientos:*

A todos los participantes se les realizó una evaluación clínico-psicopatológica, neuropsicológica y de las habilidades de toma de decisiones que se describen a continuación:

##### a) Evaluación clínico-psicopatológica

Los participantes completaron los siguientes instrumentos auto-administrados (descritos anteriormente en el ítem 3.2.1.):

*Inventario de Depresión de Beck (BDI)* (Beck, 1961; Beck y cols., 2006; Brenlla & Rodríguez, 2006).

*Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)* (Spielberger y cols., 1982; Leibovich de Figueroa, 1991).

*Inventario de Obsesiones y Compulsiones-Revisado (OCI-R)* (Foa y cols., 2002; Martínez-González y cols., 2011; Fullana y cols., 2005).

*Inventario de Trastornos Alimentarios II (EDI II)* (Garner, 1998; Rutzstein y cols., 2006).



## b) Evaluación neuropsicológica

Los tests que componen la evaluación neuropsicológica fueron descritos previamente en el ítem 3.2.2 de la presente Tesis.

- Rendimiento Global:

*Mini Mental State Examination (MMSE)* (Folstein y cols., 1975; Butman y cols., 2001).

*Test de Acentuación de Palabras (TAP)* (Burin y cols., 2010; Sierra y cols., 2010).

- Atención y Memoria de Trabajo:

*Dígitos directos e inversos* (Wechsler, 2002).

*Trail Making Test "A" (TMTA)* (Reitan, 1958; Fernández y cols., 2002).

- Memoria y Aprendizaje Verbal:

*Lista de Palabras de Signoret (LPS)* (Signoret, 1979; Allegri, 1993).

- Memoria y Aprendizaje Visual:

*Figura Compleja de Rey (FCR)* (Osterrieth, 1944; Rey, 2003).

- Coherencia central

*Estrategia de Copia de la Figura Compleja de Rey* (análisis cuantitativo) (Rey, 1964; Rey, 2003; Booth, 2006; Lopez y cols., 2008).

- *Funciones Ejecutivas:*

*Fluencia Verbal Semántica y Fonológica* (Benton, 1968; Butman y cols., 2000).

*Trail Making Test "B" (TMTB)* (Reitan, 1958; Fernández y cols., 2002).

*Test de Stroop* (Golden, 1964).

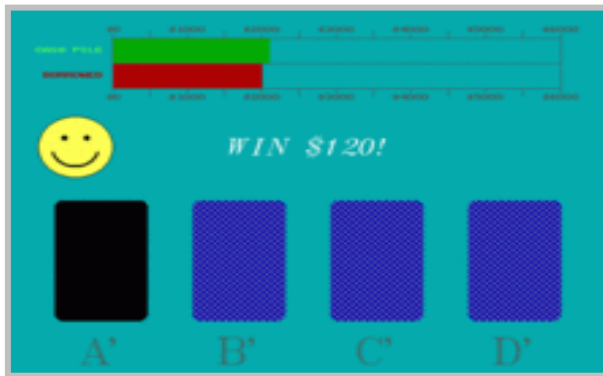
## c) Evaluación de la toma de decisiones

*Iowa Gambling Task (IGT)* (Bechara, Damasio, Tranel, & Damasio, 1997): elaborado para evaluar la toma de decisiones en base a un *feedback* emocional, el test consiste en un juego de cartas con cuatro mazos distintos. Cada mazo contiene 60 cartas y se

denominan A, B, C y D. El participante debe elegir una carta de cualquier mazo y se le informa que a cada elección ganará determinada cantidad de dinero, pero cada tanto también perderá determinada cantidad de dinero. El objetivo del juego es ganar la mayor cantidad de dinero posible y evitar las pérdidas. La única pista que se le da al individuo es informar que hay mazos buenos y malos, y que la mejor estrategia es alejarse de los mazos malos. Los mazos A y B hacen ganar mucho pero perder aún más, por lo que son desventajosos. Los mazos C y D hacen ganar poco pero también perder muy poco, y a la larga hacen ganar más dinero que los mazos A y B, que a la larga hacen perder más de lo que hacen ganar. Son 100 jugadas en total. Se suman cuantas veces eligió los mazos ventajosos (C+D) y se le restan la cantidad de elecciones de los mazos desventajosos (A+B) cada 20 jugadas. Así se obtiene un número cada 20 jugadas que permite comparar la población en estudio con los controles. Las primeras jugadas dependen más de un aprendizaje implícito, y la segunda mitad, de una elaboración consciente de la estrategia. La consigna que se le da al participante es la siguiente: *"En la pantalla que tiene frente a usted hay cuatro mazos de cartas: A, B, C y D. El propósito del juego consiste en seleccionar una carta por vez clickeando sobre el reverso de la carta que usted elija. Cada vez que usted seleccione una carta, la computadora le dirá la cantidad de dinero que gana. No sé cuánto dinero podrá ganar, lo sabremos en el transcurso del juego. Cada vez que usted gane, la barra verde incrementará su longitud. Frecuentemente, cuando usted elija una carta, la computadora le dirá cuánto dinero gana, pero también le dirá cuánto dinero pierde. No sé cuándo perderá dinero, ni cuánta cantidad perderá. Eso lo sabremos a medida que transcurran las jugadas. Cada vez que pierda dinero, la barra verde reducirá su longitud. Usted es absolutamente libre de elegir cualquier mazo de cartas en cualquier oportunidad, con la frecuencia que usted quiera. El objetivo del juego consiste en ganar la mayor cantidad de dinero como sea posible y evitar las pérdidas de dinero todas las veces que sea posible. Usted no sabe cuándo el juego finalizará, simplemente siga jugando hasta que la computadora le señale el fin del juego. Para comenzar el juego, le daré 2000 pesos de crédito, que se registra en la barra verde. La barra roja le recordará cuánto dinero usted adeuda y cuánto debe pagar al final del juego, si es que le corresponde, según haya ganado o perdido. La única pista que le puedo ofrecer, y lo más importante que usted debe tener en cuenta, es que de estos cuatro mazos de cartas hay algunos que son peores que otros, y para ganar, usted debe tratar de evitar la elección de cartas de tales mazos. No importa cuánto dinero vaya perdiendo, todavía se*

puede ganar el juego si evita los peores mazos. También tenga en cuenta que la computadora no cambia el orden de las cartas cuando el juego comienza, ni se basa en el azar para determinar las pérdidas y las ganancias, ni lo hace perder dinero en base a las últimas cartas elegidas."

A continuación se presenta la imagen del IGT:



**Figura 3.6** Iowa Gambling Task

#### **Análisis estadístico:**

Los datos fueron analizados con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 19 para Windows. Todas las variables fueron evaluadas respecto a la normalidad de distribución mediante el uso de una prueba de Kolmogorov-Smirnov y la homogeneidad de la varianza a través del test de Levene. Los supuestos paramétricos se cumplieron sólo para las variables edad, años de educación, CI estimativo, duración de la enfermedad, y BIS-11 puntuación total. De esta forma, para estas variables se utilizó el Análisis de Varianza ANOVA, seguido por la pruebas post hoc de Bonferroni. Los supuestos paramétricos para todas los demás las variables no se cumplieron; por lo tanto, se utilizó las pruebas de Kruskal-Wallis con la prueba U de Mann-Whitney pruebas para las comparaciones post hoc. Para explorar la relación entre la toma de decisiones y las variables neuropsicológicas y clínico-psicopatológicas, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ). Todos los análisis de correlación fueron realizados por separado en cada grupo. Todas las pruebas se aplicaron a un nivel de significación estadística de 5%.

### **3.2.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa**

En este estudio se ha puesto a prueba la hipótesis descrita en el apartado 1.5.5 del presente trabajo de Tesis.

#### ***Desarrollo del estudio:***

Fueron incluidos en este trabajo 17 familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa (8 madres y 9 hermanas, edad=  $37.5 \pm 16.0$ ) y 17 controles sanos (edad=  $38.4 \pm 11.7$ ) que fueron apareados por edad y nivel educacional.

#### ***Procedimientos:***

A todos los participantes se les realizó un rastreo cognitivo, una evaluación clínico-psicopatológica y una evaluación de la teoría de la mente.

A continuación se mencionan los instrumentos utilizados (previamente descritos en el ítem 3.2.1):

#### a) Rastreo cognitivo

Se utilizó el *Mini Mental State Examination (MMSE)* (Folstein y cols., 1975; Butman y cols., 2001) y el *Test de Acentuación de Palabras (TAP)* (Burin y cols., 2010; Sierra y cols., 2010).

#### b) Evaluación clínico-psicopatológica

Los participantes completaron los siguientes instrumentos auto-administrados:

*Inventario de Depresión de Beck (BDI)* (Beck, 1961; Beck y cols., 2006; Brenlla & Rodríguez, 2006).

*Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)* (Spielberger y cols., 1982; Leibovich de Figueroa, 1991).

*Inventario de Obsesiones y Compulsiones-Revisado (OCI-R)* (Foa y cols., 2002; Martínez-González y cols., 2011; Fullana y cols., 2005).

*Escala de Impulsividad de Barratt (BIS-11)* (Barratt, 1985; Oquendo y cols., 2001; Folino y cols., 2006)

*Inventario de Trastornos Alimentarios II (EDI II)* (Garner, 1983; Rutzstein y cols., 2006).

c) Evaluación de la teoría de la mente

*Test de Lectura de la Mirada (TLM)* (Baron-Cohen y cols., 2001; Román y cols., 2012).

*Test de Faux Pas (TFP)* (Baron-Cohen y cols., 1999).

***Análisis estadístico:***

Los datos fueron analizados con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 19 para Windows. Todas las variables del estudio fueron evaluadas respecto a la normalidad de distribución y homogeneidad de la varianza a través del test de Shapiro-Wilk y del test de Levene respectivamente. Los supuestos paramétricos no se cumplieron para para la mayoría de las variables estudiadas, por esta razón se decidió utilizar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para la comparación entre los grupos. Para explorar la relación entre la puntuación total en las tareas de ToM y las variables clínicas y demográficas se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (*rho*). Todas las pruebas se llevaron a cabo al nivel del 5% de significancia estadística.

## **4. Resultados**

---

## 4. Resultados

### 4.1. Estudios de desempeño

#### 4.1.1. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento clínico- psicopatológico

##### *Datos demográficos y clínicos*

En la tabla 4.1 se presentan las características clínicas y demográficas de los participantes de este estudio. Los tres grupos fueron comparables en edad, años de escolaridad, CI estimativo y en el *Mini-Mental State Examination*. Como era esperable, se observaron diferencias estadísticamente significativas en el Índice de Masa Corporal entre los grupos. El grupo AN presentó menor peso que los grupos CS y BN (ambos  $p < 0.01$ ), y el grupo BN presentó significativamente más peso que el grupo CS ( $p < 0.05$ ). No se observaron diferencias entre los grupos clínicos respecto a la edad de comienzo y años de duración de la enfermedad. Los pacientes con AN y BN presentaron mayores niveles de depresión y ansiedad que los CS (ambos  $p < 0.01$ ). Los niveles de impulsividad y síntomas obsesivos compulsivos no difirieron entre los grupos.

Respecto a los rasgos de personalidad, que fueron evaluados a través del NEO-FFI, no se observaron diferencias estadísticas entre los grupos en la mayoría de las sub-escalas. Fueron observadas solamente diferencias esperables en la sub-escala neuroticismo, los grupos AN y BN presentaron mayores niveles que los CS ( $p < 0.01$  ambos) y en la sub-escala responsabilidad, los grupos AN y BN presentaron menores niveles que los CS ( $p < 0.01$  ambos).

Finalmente, con relación a los síntomas asociados a los TA, evaluados a través del EDI-II, se observaron diferencias entre los grupos clínicos y el grupo control en todas las sub-escalas ( $p < 0.01$  todas), a excepción de la sub-escala perfeccionismo. Se encuentra bien establecido que los pacientes con AN presentan altos niveles de perfeccionismo (Sutandar-Pinnock, Blake Woodside, Carter, Olmsted, & Kaplan, 2003; Lampard, Byrne, McLean, & Fursland, 2012), de esta forma, es sorprendente que en este estudio no se haya observado diferencias entre los grupos. Además, no se observaron diferencias entre los grupos AN y BN, excepto en la sub-escala bulimia,

donde, como esperado, los pacientes con BN presentaron puntuaciones más altas ( $p < 0.01$ ). Los participantes CS estuvieron por debajo del punto de corte en la sub-escala obsesión por la delgadez ( $M=1.3$ ,  $D.E.= 2.7$ ).

En el grupo AN, 12 participantes (54.5%) se encontraban tomando psicofármacos, pero no se observaron diferencias en el rendimiento en las tareas de ToM entre el subgrupo que no utiliza medicamentos psicofármacos (TLM total,  $U= 58.5$ ; TLM miradas masculinas,  $U= 59.5$ ; TLM miradas femeninas,  $U= 54.5$ ; TLM emociones positivas,  $U= 55.0$ ; TLM emociones negativas,  $U= 44.0$ ; TLM emociones neutrales,  $U= 39.0$ ; TFP historias,  $U= 52.0$ ; TFP control,  $U= 51.0$ ; TFP total,  $U= 50.0$ ,  $p$ =no significativo).

En el grupo BN, 14 participantes (73.7%) utilizaban medicamentos psicofármacos y el rendimiento en el TLM (total y miradas masculinas) fue significativamente superior en aquellos que utilizaban la medicación (TLM total,  $U= 8.5$ ,  $p < 0.05$ ; TLM miradas masculinas,  $U= 9.5$ ,  $p < 0.05$ ). En el TFP no se observaron diferencias en el rendimiento debidas al uso de la medicación (TFP historias,  $U= 31.0$ ; TFP control,  $U= 30.0$ ; TFP total,  $U= 21.0$ ,  $p$ =no significativo).

**Tabla 4.1** Características clínicas y demográficas de los participantes

	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos		Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n= 22)	BN (n= 19)	CS (n= 24)				
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)				
Edad (años)	24.3 (7.6)	25.3 (6.0)	25.2 (6.9)	H (2)= 0.7	.71	ns	
Años de escolaridad	14.0 (2.8)	14.4 (2.2)	15.1 (2.9)	H (2)= 2	.36	ns	
Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	18.1 (1.8)	25.2 (6.9)	21.5 (1.8)	H (2)= 33.2	.001	AN<CS**BN>CS*AN<BN**	
Edad de comienzo de la enfermedad	17.0 (5.0)	16.8 (4.1)	na	U = 201.0	.83	ns	
Años de duración de la enfermedad	7.4 (5.6)	8.4 (6.8)	na	U = 189.5	.60	ns	
Mini Mental	29.0 (0.9)	29.2 (0.8)	29.6 (0.5)	H (2)=5.8	.053	ns	
CI Estimativo	101.4 (20.4)	95.1 (16.9)	100.2 (15.2)	H (2)=1.6	.42	ns	
BDI	21.8 (11.3)	21.9 (8.6)	5.8 (4.4)	H (2)= 33.5	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
STAI- Estado	32.4 (13.4)	31.9 (13.2)	17.9 (9.9)	H (2)= 15.7	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
STAI- Rasgo	37.8 (13.3)	38.0 (9.5)	19.8 (8.2)	H (2)= 26.8	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
OCI-R (total)	20.1 (16.1)	23.4 (17.5)	13.8 (9.5)	H (2)= 2.7	.25	ns	
BIS-11 (total)	53.7 (16.0)	54.7 (11.9)	47.2 (13.0)	H (2)= 3.2	.19	ns	
NEO-FFI Neuroticismo	32.0 (10.3)	30.3 (5.4)	19.8 (6.4)	H (2)= 23.7	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
NEO-FFI Extraversión	25.8 (9.6)	24.7 (8.8)	31.5 (6.7)	H (2)= 5.4	.06	ns	
NEO-FFI Apertura a la experiencia	24.2 (8.8)	24.5 (8.5)	27.7 (7.6)	H (2)= 2.8	.23	ns	
NEO-FFI Agradabilidad	29.1 (10.8)	25.0 (6.7)	30.2 (5.2)	H (2)= 5.4	.06	ns	
NEO-FFI Responsabilidad	24.7 (7.9)	24.5 (6.3)	32.4 (5.4)	H (2)= 15.9	.001	AN<CS**BN<CS**AN=BN	
EDI-II Obsesión por la delgadez	11.9 (6.5)	14.6 (4.5)	1.3 (2.7)	H (2)= 38.1	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
EDI-II Bulimia	2.1 (3.9)	11.7 (6.5)	0.1 (0.6)	H (2)= 39.7	.001	AN>CS**BN>CS**BN>AN**	
EDI-II Insatisfacción corporal	12.5 (7.6)	15.5 (6.3)	3.5 (3.6)	H (2)= 28.9	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
EDI-II Perfeccionismo	7.6 (4.7)	7.7 (4.7)	5.7 (3.9)	H (2)= 2.7	.25	ns	
EDI-II Desconfianza interpersonal	5.4 (3.8)	7.5 (4.9)	3.3 (3.4)	H (2)= 9.6	.01	AN>CS*BN>CS**AN=BN	
EDI-II Inseguridad social	7.6 (5.1)	9.3 (5.5)	2.8 (2.6)	H (2)= 18.7	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	
EDI-II Puntuación total	93.9 (44.8)	115.1 (35.6)	29.6 (18.6)	H (2)= 35.8	.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN	

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, BIS 11= Escala de Impulsividad de Barratt, NEO-FFI= Inventario de los Cinco Factores de Personalidad, EDI-II= Inventario de Trastornos Alimentarios II, na= no aplica, ns= no significativo, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$



## Desempeño en las tareas de Teoría de la Mente

La tabla 4.2 muestra los resultados del rendimiento en las tareas de ToM.

1. *Test de Lectura de la Mirada.* En el TLM puntuación total, el grupo AN presentó un rendimiento significativamente inferior que el grupo CS ( $p < 0.01$ ) y que el grupo BN ( $p < 0.05$ ). Además, el grupo AN fue menos preciso al reconocer las emociones negativas y expresadas en miradas masculinas que los grupos CS y BN ( $p < 0.01$ , ambos). El rendimiento del grupo BN fue similar al del grupo CS en todas las puntuaciones. En la tarea control no se observaron diferencias significativas entre los grupos.

2. *Test Faux Pas.* En las historias Faux Pas, al realizar la comparación entre los tres grupos a través del test estadístico  $H$  de Kruskal-Wallis se observó una tendencia estadística cercana a la significancia ( $p = 0.08$ ), y los subsecuentes análisis post hoc realizados con el test  $U$  de Mann-Whitney, revelaron que el grupo AN presentó una puntuación significativamente inferior que el grupo CS ( $p < 0.05$ ), probablemente debido a la mayor potencia del test  $U$  de Mann-Whitney en distinguir diferencias entre dos grupos. Además, el grupo AN tuvo un rendimiento significativamente inferior en las historias control ( $p < 0.05$ ) y en la puntuación total ( $p < 0.05$ ). El grupo BN presentó un rendimiento significativamente inferior que el grupo CS en las historias control ( $p < 0.01$ ), pero similar en las historias Faux Pas y puntuación total. En las preguntas de memoria no se observaron diferencias entre los grupos.

**Tabla 4.2** Resultados de la evaluación de ToM en los tres grupos

	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n=22)	BN (n= 19)	CS (n= 24)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
TLM experimental - total (max= 36)	22.1 (3.3)	25.0 (3.3)	25.9 (2.9)	$F(2) = 8.3$	.001	AN<CS**AN<BN*BN=CS
TLM control (max= 36)	34.9 (0.9)	35.2 (0.9)	35.0 (0.9)	$H(2) = 2.4$	.29	ns
TLM miradas masculinas (max= 19)	10.9 (2.1)	13.1 (2.4)	13.7 (1.8)	$F(2) = 10.1$	.000	AN<CS**AN<BN**BN=CS
TLM miradas femeninas (max= 17)	11.2 (2.0)	11.9 (1.7)	12.2 (1.9)	$H(2) = 3.0$	.22	ns
TLM emociones positivas (max= 13)	9.2 (1.8)	9.5 (1.3)	9.8 (2.1)	$F(2) = 0.7$	.49	ns
TLM emociones negativas (max= 15)	7.6 (2.3)	9.8 (2.0)	10.1 (1.4)	$H(2) = 13.3$	.001	AN<CS**AN<BN**BN=CS
TLM estados cognitivos/ neutrales (max= 8)	5.2 (0.9)	5.6 (1.3)	5.9 (1.1)	$H(2) = 4.5$	.10	ns
Test Faux Pas (historias faux pas) (max= 30)	24.5 (5.1)	25.7 (4.9)	27.4 (3.4)	$H(2) = 4.9$	.08	AN<CS*BN=CS AN=BN
Test Faux Pas (historias control) (max =10)	9.6 (0.7)	9.1 (1.3)	10.0 (0)	$H(2) = 8.4$	.01	AN<CS*BN<CS**AN=BN
Test Faux Pas (memoria) (max= 20)	19.2 (1.1)	19.7 (0.4)	19.7 (0.6)	$H(2) = 3.1$	.20	ns
Test Faux Pas (total) (max= 40)	34.2 (5.2)	34.9 (5.2)	37.4 (3.4)	$H(2) = 6.5$	.03	AN<CS*BN=CS AN=BN

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, TLM= Test de Lectura de la Mirada, ns= no significativo, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

## Impacto de las variables demográficas, clínicas y psicopatológicas en el desempeño en las tareas de Teoría de la Mente

### Grupo AN

La tabla 4.3 muestra el resultado completo de los análisis de correlación. Aquí se resaltan los resultados relevantes para las propuestas del presente estudio. En el grupo AN, el CI estimativo se correlacionó con el TLM puntuación total ( $p < 0.05$ ) y con el TLM miradas masculinas ( $p < 0.05$ ). El IMC y las demás variables clínicas y psicopatológicas no se correlacionaron con el desempeño en las tareas de ToM.

**Tabla 4.3** Análisis de correlaciones entre la ToM y el perfil clínico-psicopatológico en el grupo anorexia nerviosa

	Test de Lectura de la Mirada						Test de Faux Pas	
	TLM total	TLM masc.	TLM fem.	TLM posit.	TLM negat.	TLM neut.	TFP faux pas	TFP total
Edad	,17	,11	,14	,25	-.03	-.10	-.16	-.21
Años de escolaridad	,21	,17	,17	,35	-.01	,00	-.03	-.09
Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	,17	,27	,04	,21	,11	,12	,01	-.03
Edad de comienzo de la enfermedad	-.11	-.16	,02	-.10	-.04	-.23	-.29	-.27
Años de duración de la enfermedad	,28	,19	,20	,36	-.06	,17	-.08	-.16
Mini Mental	-.05	,01	-.09	,30	-.36	,14	-.31	-.36
CI estimativo	<b>,51*</b>	<b>,46*</b>	,28	,33	,33	,10	,05	,00
BDI	,14	,15	,00	-.09	,24	-.12	,26	,27
STAI- Estado	,09	,18	-.18	-.22	,22	-.18	,41	,41
STAI- Rasgo	,16	,08	,00	-.14	,24	-.09	,30	,33
OCI-R (total)	-.05	-.06	-.10	-.15	,00	-.12	,09	,06
BIS-11 (total)	-.05	-.01	-.18	-.16	,09	-.29	,17	,19
NEO-FFI Neuroticismo	,26	,24	-.10	-.22	,35	-.19	<b>,45*</b>	<b>,42*</b>
NEO-FFI Extraversión	-.05	,03	,05	,06	,02	,17	-.32	-.32
NEO-FFI Apertura	,15	,12	,13	,36	-.02	,07	-.38	-.38
NEO-FFI Amabilidad	-.26	-.13	-.32	-.16	-.16	-.17	-.27	-.23
NEO-FFI Responsabilidad	,26	,23	,15	,32	,08	,15	,06	,07
EDI-II Obsesión por la delgadez	,20	,34	-.01	,05	,23	,04	,30	,26
EDI-II Bulimia	,19	,22	-.06	,14	,05	,13	,13	,06
EDI-II Insatisfacción corporal	,03	,15	-.21	-.18	,08	-.12	,16	,12
EDI-II Perfeccionismo	,03	,01	,03	,17	-.16	,15	-.08	-.13
EDI-II Desconfianza interpersonal	-.08	-.25	-.03	,02	-.13	-.25	,23	,22
EDI-II Inseguridad social	-.16	-.10	-.26	-.29	-.01	-.20	,24	,21
EDI-II Total	,06	,08	-.13	-.22	,14	-.08	,29	,26

TLM= Test de Lectura de la Mirada, TFP= Test Faux Pas, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, BIS 11= Escala de Impulsividad de Barratt, NEO-FFI= Inventario de los Cinco Factores de Personalidad, EDI-II= Inventario de Trastornos de la Conducta Alimentaria, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

### Grupo BN

La tabla 4.4 muestra los resultados completos de los análisis de correlación. Nuevamente aquí se detallan los resultados relevantes para las propuestas de este estudio. En el grupo BN, el rendimiento en el TLM puntuación total se correlacionó negativamente con la sub-escala del EDI-II desconfianza interpersonal ( $p < 0.05$ ). El rendimiento en el TLM miradas masculinas también se correlacionó negativamente con las sub-escalas del EDI-II desconfianza interpersonal ( $p < 0.01$ ) e inseguridad social ( $p < 0.05$ ). El desempeño en el TLM emociones positivas se correlacionó con la edad de comienzo de la enfermedad ( $p < 0.05$ ). El rendimiento en el TLM emociones negativas

se correlacionó negativamente con los niveles de impulsividad, evaluados a través del BIS-11 ( $p < 0.05$ ) y con las sub-escalas del EDI-II desconfianza interpersonal ( $p < 0.01$ ) e inseguridad social ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 4.4** Análisis de correlaciones entre la ToM y el perfil clínico-psicopatológico en el grupo bulimia nerviosa

	Test de Lectura de la Mirada						Test de Faux Pas	
	TLM total	TLM masc.	TLM fem.	TLM posit.	TLM negat.	TLM neut.	TFP faux pas	TFP total
Edad	,11	,28	-,20	,07	,22	-,10	-,15	-,11
Años de escolaridad	,18	,27	-,04	,18	,09	,09	-,13	-,21
Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	,17	,03	,25	,31	-,07	,11	,07	,03
Edad de comienzo de la enfermedad	,13	,07	,13	<b>.46*</b>	,00	-,08	-,15	-,16
Años de duración de la enfermedad	,13	,33	-,23	-,19	,36	-,07	-,09	-,01
Mini Mental	-,22	-,10	-,32	-,01	-,16	-,32	-,22	-,30
CI estimativo	,23	,33	-,08	,28	,30	-,18	-,18	-,20
BDI	-,30	-,37	-,11	,02	-,41	-,22	,15	,14
STAI- Estado	,14	,10	,03	,24	-,01	,05	,17	,13
STAI- Rasgo	,06	,02	,03	,20	-,02	-,05	,12	,18
OCI-R (total)	,00	,06	-,09	-,17	,00	,15	,30	,22
BIS-11 (total)	-,16	-,22	,03	,11	<b>-.48*</b>	,13	,34	,30
NEO-FFI Neuroticismo	,30	,12	,37	,31	,03	,28	,32	,34
NEO-FFI Extraversión	,10	,09	,09	-,20	,33	-,05	-,09	-,21
NEO-FFI Apertura	,11	,04	,17	-,14	,15	,10	,06	-,10
NEO-FFI Amabilidad	,13	,15	,10	-,24	,34	,14	-,12	-,02
NEO-FFI Responsabilidad	,13	,11	,08	,15	,10	,03	-,01	-,20
EDI-II Obsesión por la delgadez	,26	,21	,08	,21	,36	-,21	,07	,09
EDI-II Bulimia	-,24	-,17	-,20	-,43	-,09	-,07	-,05	,00
EDI-II Insatisfacción corporal	-,18	-,08	-,26	,02	-,28	-,12	,02	-,05
EDI-II Perfeccionismo	-,05	,16	-,38	-,19	,06	-,13	-,08	,02
EDI-II Desconfianza interpersonal	<b>-.57*</b>	<b>-.62**</b>	-,18	-,25	<b>-.64**</b>	-,18	-,02	-,14
EDI-II Inseguridad social	-,45	<b>-.49*</b>	-,16	-,04	<b>-.57*</b>	-,25	,26	,14
EDI-II Total	-,35	-,32	-,23	-,15	-,36	-,25	,06	,01

TLM= Test de Lectura de la Mirada, TFP= Test Faux Pas, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, BIS 11= Escala de Impulsividad de Barratt, NEO-FFI= Inventario de los Cinco Factores de Personalidad, EDI-II= Inventario de Trastornos de la Conducta Alimentaria, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

#### 4.1.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico

##### *Datos demográficos y clínicos*

Los resultados de las características clínicas y demográficas de los participantes se presentan en la Tabla 4.5.

Los tres grupos fueron comparables en edad, años de educación, CI estimativo y en el *Mini-Mental State Examination*. Como esperado, se observaron diferencias estadísticamente significativas en el IMC entre los grupos. El grupo AN presentó un peso significativamente menor que el grupo BN y que los CS (ambos  $p < 0.01$ ). El grupo BN presentó un peso superior que el grupo CS ( $p < 0.05$ ). No se observaron diferencias entre los grupos clínicos con respecto a la edad de inicio y la duración de la enfermedad.

Los pacientes con AN y BN presentaron mayores niveles de depresión y ansiedad que los CS (ambos  $p < 0.01$ ). Los niveles de síntomas obsesivo-compulsivos, evaluados por el inventario OCI-R, no difirieron entre los grupos.

Con respecto a los síntomas asociados a los trastornos alimentarios, evaluados con EDI-II, se observaron diferencias entre los grupos clínicos y el grupo CS en casi todas las sub-escalas ( $p < 0.01$ ), excepto en la sub-escala perfeccionismo donde, sorprendentemente, no hubo diferencias entre los grupos y en la sub-escala desconfianza interpersonal, donde los pacientes con AN no difirieron de los CS. Los grupos AN y BN difirieron en las sub-escalas la bulimia ( $p < 0.01$ ) y ascetismo ( $p < 0.01$ ). Todos los participantes del grupo de CS se encontraron por debajo del punto de corte en la sub-escala obsesión por la delgadez del EDI-II ( $M = 1.3$ ,  $D.E. = 2.7$ ).

**Tabla 4.5** Características clínicas y demográficas de los participantes

	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n = 24)	BN (n = 24)	CS (n = 24)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
Edad	24.5 (7.6)	24.4 (6.0)	25.2 (6.9)	H (2)= 0.4	0.81	ns
Años de escolaridad	14.1 (2.8)	14.2 (2.1)	15.1 (2.9)	H (2)= 1.8	0.39	ns
Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	18.1 (1.8)	25.0 (6.5)	21.5 (1.8)	H (2)= 36.5	0.000	AN<CS**BN>CS**AN<BN**
Edad de comienzo de la enfermedad	16.8 (4.8)	16.6 (3.7)	na	U = 274.5	0.77	ns
Años de duración de la enfermedad	7.8 (5.9)	7.7 (6.3)	na	U = 285.5	0.95	ns
Mini Mental	29.1 (0.9)	29.3 (0.7)	29.6 (0.5)	H (2)= 4.1	0.12	ns
CI estimativo	102.5 (19.8)	96.5 (16.0)	100.2 (15.2)	H (2)=1.7	0.41	ns
BDI	21.0 (11.3)	21.9 (8.1)	5.8 (4.4)	H (2)= 34.2	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
STAI- Estado	32.2 (13.0)	31.1 (12.7)	17.9 (9.9)	H (2)= 16.3	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
STAI- Rasgo	36.6 (14.0)	37.4 (9.2)	19.8 (8.2)	H (2)= 25.6	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
OCI-R Total	18.7 (16.2)	22.5 (16.8)	13.8 (9.5)	H (2)= 2.2	0.31	ns
EDI-II Obsesión por la delgadez	11.3 (6.5)	14.5 (4.6)	1.3 (2.7)	H (2)= 40.1	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Bulimia	2.0 (3.8)	10.9 (6.7)	0.1 (0.6)	H (2)= 41.6	0.000	AN>CS**BN>CS**AN<BN**
EDI-II Insatisfacción corporal	11.7 (7.7)	15.4 (6.1)	3.5 (3.6)	H (2)= 29.8	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Ineficacia	11.7 (9.3)	10.5 (5.9)	1.9 (2.8)	H (2)= 25.0	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Perfeccionismo	7.4 (4.5)	7.8 (4.5)	5.7 (3.9)	H (2)= 2.7	0.25	ns
EDI-II Desconfianza Interpersonal	5.1 (3.8)	7.4 (4.6)	3.3 (3.4)	H (2)= 10.1	0.006	AN=CS BN>CS**AN=BN
EDI-II Conciencia introceptiva	9.5 (6.9)	11.2 (5.7)	2.1 (2.7)	H (2)= 28.2	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Miedo a la madurez	10.6 (5.9)	7.8 (4.1)	4.8 (4.8)	H (2)= 13.5	0.001	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Ascetismo	4.7 (3.5)	9.7 (4.3)	1.5 (2.0)	H (2)= 35.1	0.000	AN>CS**BN>CS**AN<BN**
EDI-II Regulación impulsos	8.4 (6.8)	9.1 (5.9)	2.1 (2.8)	H (2)= 21.3	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Inseguridad social	7.3 (5.1)	8.8 (5.4)	2.8 (2.6)	H (2)= 17.7	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Total	90.4 (44.9)	113.3 (34.1)	29.6 (18.6)	H (2)= 36.5	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, CI= Coeficiente Intelectual, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, EDI-II= Inventario de Trastornos Alimentarios, na= no aplica, ns= no significativo, \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

### ***Rendimiento en las tareas de teoría de la mente***

En la tabla 4.6 se presentan los resultados de las pruebas de ToM.

### **Test de lectura de la mirada**

El grupo AN tuvo un rendimiento significativamente inferior que los grupos CS ( $p < 0.01$ ) y BN ( $p < 0.05$ ). El grupo BN presentó un rendimiento similar al grupo CS. En la tarea control no se observaron diferencias entre los grupos.

### **Test Faux Pas**

En el test faux pas, el grupo AN obtuvo una puntuación significativamente inferior que el grupo CS en las historias faux pas ( $p < 0.05$ ), historias control ( $p < 0.05$ ) y la puntuación total ( $p < 0.01$ ). El grupo BN presentó un rendimiento significativamente inferior que los CS en las historias control ( $p < 0.01$ ), pero similar en las historias faux pas y en la puntuación total. En las preguntas de memoria no hubo diferencias entre los grupos.

**Tabla 4.6** Resultados de los tests de ToM en los tres grupos

	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n= 24)	BN (n= 21)	CS (n= 24)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
TLM total (max= 36)	22.3 (3.3)	25.1 (3.2)	25.9 (2.9)	$F(2)= 8.3$	0.00	AN<CS**BN=CS AN<BN*
TLM control (max= 36)	34.9 (0.9)	35.1 (1.1)	35.0 (0.9)	$H(2)= 1.0$	0.59	ns
Test Faux Pas (historias faux pas) (max= 30)	24.0 (5.6)	26.1 (4.8)	27.4 (3.4)	$H(2)= 6.1$	0.04	AN<CS*BN=CS AN=BN
Test Faux Pas (historias control) (max =10)	9.6 (0.7)	9.2 (1.3)	10.0 (0)	$H(2)= 7.6$	0.02	AN<CS*BN<CS**AN=BN
Test Faux Pas (memoria) (max= 20)	19.2 (1.1)	19.7 (0.4)	19.7 (0.6)	$H(2)= 3.7$	0.15	ns
Test Faux Pas (total) (max= 40)	33.6 (5.6)	35.4 (5.1)	37.4 (3.4)	$H(2)= 7.1$	0.02	AN<CS**BN=CS AN=BN

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, TLM= Test de Lectura de la Mirada, ns= no significativo, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

### **Desempeño en la evaluación neuropsicológica**

Los resultados de la evaluación neuropsicológica se presentan en la tabla 4.7.

La única diferencia observada entre los grupos fue en la evaluación de la coherencia central. Los pacientes con trastornos alimentarios tuvieron un desempeño inferior que los CS en todos los índices ( $p < 0.01$ ). No se observaron diferencias en el rendimiento entre los pacientes con anorexia nerviosa y bulimia nerviosa. En los demás dominios cognitivos los pacientes con TA tuvieron un desempeño similar a los controles sanos.

**Tabla 4.7** Desempeño de los tres grupos en la batería de evaluación neuropsicológica

TESTS NEUROPSICOLÓGICOS	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n = 24)	BN (n = 24)	CS (n = 24)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
<b>RENDIMIENTO GLOBAL</b>						
Mini Mental	29.1 (0.9)	29.3 (0.7)	29.6 (0.5)	H(2)= 4.1	0.12	ns
CI Estimativo	102.5 (19.8)	96.5 (16.0)	100.2 (15.2)	H(2)= 1.7	0.41	ns
<b>ATENCIÓN Y MEMORIA DE TRABAJO</b>						
Dígitos Directos	7.1 (1.7)	7.0 (1.6)	7.8 (1.8)	H(2)= 5.3	0.06	ns
Dígitos Inversos	6.1 (2.0)	6.5 (2.1)	6.6 (2.0)	H(2)= 0.4	0.79	ns
TMT A	38.2 (13.6)	36.5 (10.7)	33.4 (10.5)	H(2)= 2.1	0.34	ns
<b>MEMORIA Y APRENDIZAJE VERBAL</b>						
LPS Aprendizaje Serial	10.3 (1.5)	10.7 (1.1)	11.1 (0.9)	H(2)= 4.0	0.13	ns
LPS Recuerdo Serial	8.7 (2.4)	9.7 (1.5)	9.9 (1.5)	H(2)= 2.5	0.28	ns
LPS Reconocimiento	11.8 (0.4)	12.0 (0.0)	11.9 (0.2)	H(2)= 3.0	0.22	ns
<b>MEMORIA Y APRENDIZAJE VISUAL</b>						
FCR Copia	33.5 (3.6)	33.7 (3.8)	34.5 (1.7)	H(2)= 0.6	0.72	ns
FCR Recuerdo Inmediato	20.5 (6.6)	20.5 (6.7)	22.9 (5.7)	H(2)= 1.8	0.39	ns
FCR Recuerdo Diferido	20.2 (6.5)	20.7 (5.9)	22.8 (5.8)	H(2)= 2.0	0.35	ns
FCR Reconocimiento	20.0 (2.8)	20.0 (2.2)	20.3 (1.6)	H(2)= 0.2	0.89	ns
FCR % Recuerdo	59.7 (17.0)	60.8 (15.0)	66.1 (16.4)	H(2)= 1.8	0.40	ns
FCR Tiempo de copia	209.7 (75.8)	192.1 (89.0)	179.9 (103.7)	H(2)= 4.3	0.11	ns
<b>COHERENCIA CENTRAL</b>						
FCR Índice Orden de Construcción	1.9 (0.7)	2.0 (0.6)	2.4 (0.5)	H(2)= 8.6	0.01	AN<CS*BN<CS**AN=BN
FCR Índice Estilo	1.3 (0.3)	1.3 (0.3)	1.7 (0.2)	H(2)= 15.9	0.000	AN<CS**BN<CS**AN=BN
FCR Índice Coherencia Central	1.2 (0.3)	1.2 (0.3)	1.6 (0.2)	H(2)= 14.9	0.001	AN<CS**BN<CS**AN=BN
<b>FUNCIONES EJECUTIVAS</b>						
Fluencia Semántica	20.8 (5.0)	20.6 (3.5)	21.5 (3.8)	H(2)= 0.6	0.71	ns
Fluencia Fonológica	15.7 (4.3)	15.7 (4.4)	14.6 (5.0)	H(2)= 0.6	0.73	ns
TMT B	70.0 (17.5)	71.4 (19.2)	72.3 (25.6)	H(2)= 0.1	0.94	ns
Stroop lectura palabra	96.8 (15.3)	94.1 (13.0)	102.3 (11.9)	H(2)= 5.3	0.06	ns
Stroop lectura color	66.8 (10.2)	67.0 (8.4)	70.6 (9.8)	H(2)= 2.2	0.33	ns
Stroop lectura color-palabra	40.5 (6.6)	40.1 (6.6)	40.0 (8.2)	H(2)= 0.2	0.90	ns
Stroop interferencia	1.2 (5.1)	1.0 (6.4)	-1.5 (5.5)	H(2)= 3.6	0.16	ns

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, CI= Coeficiente Intelectual, TMT= Trail Making Test, LPS= Lista de Palabras de Signoret, FCR= Figura Compleja de Rey, ns=no significativo, \*p < 0.05, \*\*p < 0.01

### **Análisis de la relación entre la ToM y el funcionamiento neuropsicológico**

A continuación se describen los resultados significativos de los análisis de correlación.

#### **Grupo AN**

Los análisis correlaciones se muestran en la tabla 4.8.

En el grupo de AN, el rendimiento en el TLM puntuación total se correlacionó con el CI estimativo ( $p < 0.05$ ), dígitos inversos ( $p < 0.01$ ), LPS aprendizaje serial ( $p < 0.01$ ), FCR copia ( $p < 0.01$ ), FCR recuerdo inmediato ( $p < 0.05$ ), FCR índice estilo ( $p < 0.05$ ), FCR índice coherencia central ( $p < 0.05$ ) y stroop lectura color-palabra ( $p < 0.05$ ). El test faux pas no se correlacionó con ninguno de los tests neuropsicológicos.

**Tabla 4.8** Análisis de correlación entre la ToM y las funciones cognitivas en el grupo anorexia nerviosa

Tests Neuropsicológicos	Test de Lectura de la Mirada		Test Faux Pas		
	Total	Control	Faux Pas	Control	Total
CI estimativo	<b>0.49*</b>				
Dígitos directos					
Dígitos inversos	<b>0.56**</b>				
TMT A					
LPS Aprendizaje Serial	<b>0.51**</b>				
LPS Recuerdo Serial					
LPS Reconocimiento					
FCR Cópia	<b>0.62**</b>				
FCR Recuerdo Inmediato	<b>0.45*</b>				
FCR Recuerdo Diferido					
FCR Reconocimiento					
FCR Índice Orden de Construcción					
FCR Índice Estilo	<b>0.50*</b>				
FCR Índice Coherencia Central	<b>0.42*</b>				
Fluencia Semántica					
Fluencia Fonológica					
TMT B					
Stroop lectura color-palabra	<b>0.41*</b>				
Stroop interferencia					

CI= Coeficiente Intelectual, TMT= Trail Making Test, LPS= Lista de Palabras de Signoret, FCR= Figura Compleja de Rey, \*  $p < 0.05$ ,

\*\* $p < 0.01$

### Grupo BN

En la tabla 4.9 se presentan los análisis de correlaciones.

En el grupo BN, el rendimiento en el TLM puntuación total se correlacionó con los índices orden de construcción y coherencia central de la FCR (ambos  $p < 0.05$ ). En el test de faux pas (historias faux pas y puntuación total) se observó una correlación negativa con la LPS recuerdo serial ( $p < 0.05$ , ambos).

**Tabla 4.9** Análisis de correlación entre la ToM y las funciones cognitivas en el grupo bulimia nerviosa

Tests Neuropsicológicos	Test de Lectura de la Mirada		Test Faux Pas		
	Total	Control	Faux Pas	Control	Total
CI estimativo					
Dígitos directos					
Dígitos inversos					
TMT A					
LPS Aprendizaje Serial					
LPS Recuerdo Serial			<b>-0.46*</b>		<b>-0.47*</b>
LPS Reconocimiento					
FCR Cópia					
FCR Recuerdo Inmediato					
FCR Recuerdo Diferido		<b>-0.44*</b>			
FCR Reconocimiento					
FCR Índice Orden de Construcción	<b>0.52*</b>				
FCR Índice Estilo					
FCR Índice Coherencia Central	<b>0.48*</b>				
Fluencia Semántica					
Fluencia Fonológica					
TMT B					
Stroop lectura color-palabra					
Stroop interferencia					

CI= Coeficiente Intelectual, TMT= Trail Making Test, LPS= Lista de Palabras de Signoret, FCR= Figura Compleja de Rey, \*  $p < 0.05$ ,

\*\* $p < 0.01$

Considerando que en el desempeño en la batería de evaluación neuropsicológica se observaron alteraciones entre los dos grupos clínicos en comparación con el grupo

control en las medidas de coherencia central, y que además, estas se correlacionaron en los dos grupos clínicos con el desempeño en el test de lectura de la mirada, se realizó a través del test de Kruskal-Wallis una estratificación de la variable índice de coherencia central (buen desempeño x bajo desempeño) para ver si esto modificaba los resultados del TLM. Este análisis no modificó los resultados del TLM.

#### **4.1.3. Reactividad emocional frente a imágenes con contenido social**

##### ***Datos clínicos y demográficos***

La Tabla 4.10 muestra las características clínicas y demográficas de los participantes. No se encontraron diferencias significativas en la edad, años de educación y en el CI estimativo entre los tres grupos. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el IMC entre los grupos. El grupo AN presentó un peso inferior a los grupos BN y CS ( $p < 0.01$ , ambos), el grupo BN presentó un peso superior a los controles sanos ( $p < 0.05$ ). No hubo diferencias en la edad de inicio y años de duración de la enfermedad entre los grupos clínicos.

Los pacientes con AN y BN presentaron mayores niveles de depresión, ansiedad y síntomas asociados a los trastornos de la alimentación que los CS ( $p < 0.01$ , en todas las escalas). Se observaron diferencias entre los grupos AN y BN solamente en la subescala bulimia, donde los pacientes con BN presentaron puntajes más altos ( $p < 0.01$ ). Los niveles de síntomas obsesivo-compulsivos e impulsividad no difirieron entre los grupos.

Con relación a los síntomas asociados a los trastornos alimentarios evaluados a través del EDI-II, todos los participantes del grupo CS presentaron puntajes por debajo del punto de corte en la sub-escala obsesión por la delgadez ( $M = 1.5$ ,  $D.E. = 2.8$ ).

En el grupo AN, 17 pacientes (58.6%) estaban utilizando medicamentos psicofármacos. No hubo diferencias en la reactividad emocional entre los que utilizaban y los que no utilizaban los medicamentos (sociales agradables: valencia  $U = 81.5$ , arousal  $U = 82.5$ , control  $U = 88.0$ ; sociales desagradable: valencia  $U = 93.5$ , arousal  $U = 87.5$ , control  $U = 95.0$ ; sociales neutrales: valencia  $U = 94.5$ , arousal  $U = 92.5$ , control  $U = 91.0$ ; control no social: valencia  $U = 58.5$ , arousal  $U = 63.5$ , control  $U = 78.0$ ,  $p =$  no significativo).



En el grupo BN, 18 pacientes (64.3%) estaban utilizando medicamentos psicofármacos. Se observaron mayores niveles de valencia en las imágenes sociales neutrales y arousal en las imágenes no sociales neutrales en el subgrupo que utilizaba la medicación ( $U= 45.5$ ,  $p<0.05$  y  $U= 48.0$ ,  $p<0.05$ , respectivamente). En las demás categorías, no se observaron diferencias entre los que utilizaban y los que no utilizaban medicamentos psicofármacos (sociales agradables: valencia  $U= 59.5$ , arousal  $U= 66.5$ , control  $U= 61.5$ ; sociales desagradable: valencia  $U= 76.5$ , arousal  $U= 57.0$ , control  $U= 75.0$ ; sociales neutrales: arousal  $U= 73.5$ , control  $U= 51.5$ ; control no social: valencia  $U= 79.5$ , control  $U= 72.5$ ,  $p=$  no significativo).

**Tabla 4.10** Características clínicas y demográficas de los participantes

	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n = 29)	BN (n = 28)	CS (n = 28)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
Edad	25.2 (7.7)	24.7 (5.7)	25.8 (7.2)	$F(2)= 0.15$	0.85	ns
Años de escolaridad	14.2 (2.6)	13.9 (2.4)	15.2 (2.8)	$F(2)= 1.89$	0.15	ns
CI estimativo	101.0 (19.3)	91.1 (18.7)	99.9 (15.0)	$F(2)= 2.6$	0.07	ns
Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	18.1 (1.8)	24.4 (5.9)	21.6 (1.8)	$H(2)= 44.1$	0.000	AN<CS**BN>CS*AN<BN**
Edad de comienzo de la enf.	16.9 (4.6)	16.5 (3.4)	na	$U = 396.0$	0.87	ns
Duración de la enfermedad	8.4 (6.2)	8.1 (6.2)	na	$t(55)= 0.14$	0.88	ns
BDI	21.5 (11.0)	22.5 (9.0)	6.1 (5.1)	$H(2)= 37.4$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
STAI- Estado	32.3 (13.7)	31.5 (12.7)	17.7 (9.4)	$H(2)= 19.5$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
STAI- Rasgo	37.1 (13.9)	37.5 (9.4)	19.9 (8.1)	$H(2)= 30.5$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
OCI-R Total	19.9 (15.5)	23.1 (15.8)	14.1 (9.4)	$H(2)= 3.9$	0.14	ns
BIS-11 Total	52.3 (15.1)	55.6 (14.4)	46.8 (12.3)	$F(2)= 2.6$	0.79	ns
EDI-II Obsesión por la delgadez	12.3 (6.5)	14.0 (5.4)	1.5 (2.8)	$H(2)= 43.7$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Bulimia	2.2 (3.7)	9.8 (6.3)	0.2 (0.8)	$H(2)= 48.1$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN<BN**
EDI-II Insatisfacción corporal	13.1 (7.8)	14.5 (6.3)	4.3 (4.9)	$H(2)= 27.9$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN
EDI-II Total	91.9 (42.3)	109.1 (34.3)	29.7 (19.2)	$H(2)= 43.3$	0.000	AN>CS**BN>CS**AN=BN

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, BIS-11= Escala de Impulsividad de Barratt, EDI-II= Inventario de Trastornos Alimentarios, na= no aplica, ns= no significativo, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

### Reactividad emocional

La tabla 4.11 presenta los resultados de la reactividad emocional frente a las imágenes sociales.

En las *imágenes sociales agradables y desagradables*, el grupo BN presentó mayores niveles de arousal ( $p<0.01$ , todos) y menores niveles de control en comparación con los CS ( $p<0.05$  y  $p<0.01$ , respectivamente). No hubo diferencias entre el grupo AN con los grupos BN y CS. Para las *imágenes sociales neutrales*, el grupo AN presentó mayores niveles de arousal ( $p<0.05$ ) y menores niveles de control ( $p<0.05$ ) que el grupo CS y menores niveles de arousal que el grupo BN ( $p<0.01$ ); el grupo BN presentó mayores niveles de arousal ( $p< 0.01$ ) y menores niveles de control ( $p< 0.05$ ) que el grupo CS. En las *imágenes control*, no se observaron diferencias entre los grupos.

**Tabla 4.11** Resultado reactividad emocional frente a las imágenes sociales en los tres grupos

IMÁGENES IAPS	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n=29)	BN (n=28)	CS (n=28)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
<b>SOCIAL AGRADABLE</b>						
VALENCIA	6.9 (1.3)	6.6 (1.4)	7.2 (1.0)	H(2)= 2.7	0.24	ns
AROUSAL	4.0 (1.4)	4.6 (1.3)	3.3(1.7)	H(2)= 9.9	0.007	AN=CS BN>CS**AN=BN
CONTROL	5.2 (1.3)	4.9 (1.0)	6.1 (1.7)	H(2)= 6.9	0.03	AN=CS BN<CS*AN=BN
<b>SOCIAL DESAGRADABLE</b>						
VALENCIA	1.8 (0.9)	1.6 (0.8)	1.7 (0.9)	H(2)= 0.1	0.90	ns
AROUSAL	7.3 (1.4)	7.9 (0.9)	6.6 (1.6)	H(2)= 9.3	0.009	AN=CS BN>CS**AN=BN
CONTROL	2.9 (1.8)	2.5 (1.3)	3.8 (1.8)	H(2)= 7.3	0.02	AN=CS BN<CS**AN=BN
<b>SOCIAL NEUTRAL</b>						
VALENCIA	5.5 (0.9)	5.2 (1.8)	5.6 (1.0)	H(2)= 1.1	0.55	ns
AROUSAL	4.8 (1.3)	5.8 (1.7)	3.8 (1.6)	H(2)= 21.1	0.000	AN>CS*BN>CS**AN<BN**
CONTROL	5.1 (1.2)	4.7 (1.5)	6.1 (1.8)	H(2)= 6.8	0.03	AN<CS*BN<CS**AN=BN
<b>IMÁGENES CONTROL</b>						
VALENCIA	5.2 (0.7)	5.4 (1.0)	5.6 (0.7)	H(2)= 2.7	0.25	ns
AROUSAL	4.4 (1.1)	4.3 (1.1)	3.7 (1.3)	H(2)= 5.3	0.06	ns
CONTROL	5.2 (1.3)	5.5 (1.3)	6.1 (1.6)	H(2)= 3.6	0.15	ns

AN=Anorexia Nervosa, BN=Bulimia Nervosa, CS=Controles Sanos, ns= no significativo, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

### **Desempeño en la evaluación neuropsicológica**

La tabla 4.12 presenta el resultado del desempeño de los tres grupos en la batería de evaluación neuropsicológica.

En las tareas que evalúan el *rendimiento global*, se observó que las pacientes con TA presentaron un rendimiento inferior a los CS en el MMSE ( $p < 0.05$ ). En la evaluación de la *atención y memoria de trabajo*, se observó que las pacientes con BN presentaron un rendimiento inferior a los CS en el test dígitos directos ( $p < 0.01$ ). Las pacientes con AN presentaron un desempeño similar a los CS.

En las tareas que evalúan la *memoria y aprendizaje verbal*, se observó que las pacientes con AN presentaron un desempeño inferior a los CS en la LPS aprendizaje serial ( $p < 0.05$ ). En la LPS recuerdo serial, al realizar la comparación entre los tres grupos a través del test de Kruskal-Wallis se observó una tendencia estadística cercana a la significancia ( $p = 0.057$ ) y los análisis post hoc subsecuentes, realizados con el test *U* de Mann-Whitney, revelaron que el grupo AN presentó un desempeño significativamente inferior que los controles ( $p < 0.05$ ), probablemente debido a la mayor potencia del test de Mann-Whitney en distinguir diferencias entre dos grupos. Los pacientes con BN presentaron un rendimiento similar a los CS.

En las tareas de *memoria y aprendizaje visual*, no se observaron diferencias entre los grupos.

En la evaluación de la *coherencia central*, se observó que las pacientes con AN y BN tuvieron peor desempeño que los CS ( $p < 0.01$ ) en todos los índices (orden de construcción, estilo y coherencia).

En las tareas que evalúan las *funciones ejecutivas* no se observaron diferencias entre los grupos.

**Tabla 4.12** Desempeño de los tres grupos en la batería de evaluación neuropsicológica

TESTS NEUROPSICOLÓGICOS	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n=29)	BN (n=28)	CS (n=28)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
<b>RENDIMIENTO GLOBAL</b>						
Mini Mental	29.2 (0.9)	29.2 (0.7)	29.6 (0.5)	H (2)= 6.1	0.04	AN<CS*BN<CS*AN=BN
CI Estimativo	101.0 (19.3)	91.1 (18.7)	99.9 (15.0)	H (2)= 4.7	0.09	ns
<b>ATENCIÓN Y MEMORIA DE TRABAJO</b>						
Dígitos Directos	7.3 (1.7)	6.5 (1.7)	7.7 (1.7)	H (2)= 10.5	0.005	AN=CS BN<CS**AN=BN
Dígitos Inversos	6.3 (2.1)	6.2 (2.1)	6.7 (1.9)	H (2)= 0.88	0.64	ns
TMT A	40.5 (14.1)	35.7 (10.5)	33.6 (10.5)	H (2)= 4.6	0.09	ns
<b>MEMORIA Y APRENDIZAJE VERBAL</b>						
LPS Aprendizaje Serial	10.0 (1.6)	10.4 (1.3)	11.0 (1.2)	H (2)= 6.6	0.035	AN<CS*BN=CS AN=BN
LPS Recuerdo Serial	8.5 (2.5)	9.3 (1.8)	10.1 (1.5)	H (2)= 5.7	0.057	AN<CS* BN=CS AN=BN
LPS Reconocimiento	11.7 (0.5)	11.9 (0.2)	11.9 (0.2)	H (2)= 2.2	0.32	ns
<b>MEMORIA Y APRENDIZAJE VISUAL</b>						
FCR Copia	33.7 (3.3)	34.0 (3.6)	34.6 (1.6)	H (2)= 0.9	0.62	ns
FCR Recuerdo Inmediato	19.6 (6.6)	19.5 (5.8)	22.9 (5.4)	H (2)= 4.6	0.09	ns
FCR Recuerdo Diferido	19.5 (6.5)	19.7 (5.2)	22.9 (5.5)	H (2)= 4.9	0.08	ns
FCR Reconocimiento	20.0 (2.9)	19.7 (2.0)	20.4 (1.5)	H (2)= 1.7	0.42	ns
FCR % Recuerdo	57.3 (17.5)	57.7 (13.2)	66.0 (15.6)	H (2)= 4.6	0.09	ns
FCR Tiempo de copia	206.2 (78.9)	185.1 (72.1)	184.4 (100.6)	H (2)= 2.9	0.23	ns
<b>COHERENCIA CENTRAL</b>						
FCR Índice Orden de Construcción	1.9 (0.7)	1.9 (0.6)	2.4 (0.4)	H (2)= 12.9	0.002	AN<CS**BN<CS**AN=BN
FCR Índice Estilo	1.2 (0.4)	1.3 (0.3)	1.7 (0.2)	H (2)= 19.0	0.000	AN<CS**BN<CS**AN=BN
FCR Índice Coherencia Central	1.2 (0.3)	1.2 (0.3)	1.5 (0.2)	H (2)= 19.4	0.000	AN<CS**BN<CS**AN=BN
<b>FUNCIONES EJECUTIVAS</b>						
Fluencia Semántica	20.8 (4.9)	20.3 (3.6)	21.8 (3.9)	H (2)= 1.3	0.50	ns
Fluencia Fonológica	16.0 (4.0)	15.5 (3.9)	14.5 (4.7)	H (2)= 1.1	0.56	ns
TMT B	70.4 (17.3)	77.1 (26.6)	70.1 (24.3)	H (2)= 1.9	0.38	ns
Stroop lectura palabra	98.1 (14.9)	93.1 (13.4)	100.0 (13.4)	H (2)= 4.1	0.12	ns
Stroop lectura color	67.5 (10.3)	66.1 (8.1)	70.1 (9.6)	H (2)= 2.0	0.35	ns
Stroop lectura color-palabra	41.0 (7.9)	41.1 (7.4)	40.4 (7.8)	H (2)= 0.3	0.85	ns
Stroop interferencia	1.1 (5.7)	2.5 (7.0)	-0.6 (5.8)	H (2)= 3.8	0.14	ns

AN= Anorexia Nervosa, BN= Bulimia Nervosa, CS= Controles Sanos, CI= Coeficiente Intelectual, TMT= Trail Making Test, LPS= Lista de Palabras de Signoret, FCR= Figura Compleja de Rey, ns= no significativo, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

## Relaciones entre la reactividad emocional y el funcionamiento neuropsicológico

Se describen a continuación los resultados estadísticamente significativos.

### Grupo AN

En las *imágenes sociales agradables*, se encontró que los niveles de arousal y control se correlacionaron con el índice estilo de la FCR ( $\rho = 0.40$ ,  $p < 0.05$ ;  $\rho = -0.41$ ,  $p < 0.05$ , respectivamente). En las *imágenes sociales neutrales*, se observó que los niveles de control se correlacionaron negativamente con el índice estilo de la FCR ( $\rho = -0.38$ ,  $p < 0.05$ ).

Se realizó a través del test de Kruskal-Wallis una estratificación de la variable coherencia central (buen desempeño x bajo desempeño) para ver si esto modificaba los resultados en la respuesta emocional (imágenes sociales neutrales). Este análisis no modificó los resultados del IAPS.

### **Grupo BN**

No se observaron correlaciones significativas en el grupo de pacientes con BN.

### **Relaciones entre la reactividad emocional y el perfil clínico-psicopatológico**

Se describen a continuación los resultados significativos.

### **Grupo AN**

La Tabla 4.13 presenta los resultados de los análisis de correlación.

En las *imágenes sociales agradables*, se observó que los niveles de control se correlacionaron negativamente con el STAI-Estado ( $p < 0.05$ ). En las *imágenes sociales desagradables*, los niveles de arousal se correlacionaron con el OCI-R total ( $p < 0.05$ ) y con el EDI-II total ( $p < 0.01$ ). En las *imágenes sociales neutrales*, los niveles de control se correlacionaron negativamente con el BDI ( $p < 0.05$ ), STAI-rasgo ( $p < 0.05$ ) y BIS-11 total ( $p < 0.01$ ).

**Tabla 4.13** Análisis de correlaciones entre la reactividad emocional y el perfil clínico-psicopatológico en el grupo anorexia nerviosa

	IAPS					
	Social Agradable		Social Desagradable		Social Neutral	
	AROUSAL	CONTROL	AROUSAL	CONTROL	AROUSAL	CONTROL
Edad						
Índice de Masa Corporal						
Edad de comienzo de la enfermedad						
Años de duración de la enfermedad						
BDI						<b>-0.39*</b>
STAI- Estado		<b>-0.41*</b>				
STAI- Rasgo						<b>-0.44*</b>
OCI-R (total)				<b>0.39*</b>		
BIS-11 (total)						<b>-0.48*</b>
EDI-II (total)				<b>0.49**</b>		

IAPS= International Affective Picture System, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, BIS-11= Escala de Impulsividad de Barratt, EDI-II= Inventario de Trastornos Alimentarios, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

### **Grupo BN**

La tabla 4.14 presenta los resultados de los análisis de correlación.

En las *imágenes sociales agradables*, se observó que los niveles de arousal se correlacionaron con la edad ( $p < 0.05$ ), BDI ( $p < 0.05$ ), STAI-Estado ( $p < 0.05$ ), OCI-R

total ( $p < 0.01$ ), BIS-11 total ( $p < 0.01$ ) y EDI-II total ( $p < 0.05$ ), y los niveles de control se correlacionaron con la edad ( $p < 0.01$ ). En las *imágenes sociales neutrales*, los niveles de arousal se correlacionaron con la edad ( $p < 0.05$ ), BDI ( $p < 0.05$ ), OCI-R total ( $p < 0.05$ ), BIS-11 total ( $p < 0.05$ ) y EDI-II total ( $p < 0.01$ ), y los niveles de control se correlacionaron con la edad ( $p < 0.05$ ) y edad de comienzo de la enfermedad ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 4.14** Análisis de correlaciones entre la reactividad emocional y el perfil clínico-psicopatológico en el grupo bulimia nerviosa

	IAPS					
	Social Agradable		Social Desagradable		Social Neutral	
	AROUSAL	CONTROL	AROUSAL	CONTROL	AROUSAL	CONTROL
Edad	<b>-0.44*</b>	<b>0.54**</b>			<b>-0.41*</b>	<b>0.37*</b>
Índice de Masa Corporal						
Edad de comienzo de la enfermedad					<b>0.37*</b>	
Años de duración de la enfermedad						
BDI	<b>0.38*</b>				<b>0.40*</b>	
STAI- Estado	<b>0.42*</b>					
STAI- Rasgo						
OCI-R (total)	<b>0.52**</b>				<b>0.44*</b>	
BIS-11 (total)	<b>0.50**</b>				<b>0.42*</b>	
EDI-II (total)	<b>0.46*</b>				<b>0.62**</b>	

IAPS= International Affective Picture System, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, BIS-11= Escala de Impulsividad de Barratt, EDI-II= Inventario de Trastornos Alimentarios, \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

#### 4.1.4. Toma de decisiones

##### *Datos Clínicos y Demográficos*

La composición final de la muestra es la misma de la del estudio previo, se encuentra detallada en la tabla 4.10.

No se encontraron diferencias significativas en la edad, años de educación y en el CI estimativo entre los tres grupos. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el IMC entre los grupos. El grupo AN presentó un peso inferior a los grupos BN y CS ( $p < 0.01$  ambos), el grupo BN presentó un peso superior a los controles ( $p < 0.05$ ). No hubo diferencias en la edad de inicio y años de duración de la enfermedad entre los grupos clínicos.

Los pacientes AN y BN presentaron mayores niveles de depresión, ansiedad y síntomas asociados a los trastornos de la alimentación que los CS ( $p < 0.01$ , todas escalas). No se observaron diferencias entre los grupos AN y BN. Los niveles de síntomas obsesivo-compulsivos e impulsividad no difirieron entre los grupos

Con relación a los síntomas asociados a los trastornos alimentarios evaluados a través del EDI-II, todos los participantes del grupo CS presentaron puntajes por debajo del punto de corte en la sub-escala obsesión por la delgadez ( $M= 1.5$ , D.E.= 2.8).

En el grupo de AN, 17 pacientes (58.6%) estaban utilizando medicamentos psicofármacos. No hubo diferencias significativas en el desempeño en el IGT entre los que utilizaban y los que no utilizaban los psicofármacos (IGT total:  $U= 80.5$ ; IGT 1° bloque:  $U= 99.0$ ; IGT 2° bloque:  $U= 97.0$ ; IGT 3° bloque:  $U= 87.0$ ; IGT 4° bloque:  $U= 80.5$ ; IGT 5° bloque:  $U= 70.5$ ,  $p=$  no significativo). En el grupo BN, 18 pacientes (64.3%) estaban utilizando medicamentos psicofármacos, también no se observaron diferencias entre los que utilizaban y los que no utilizaban los medicamentos (IGT total:  $U= 86.0$ ; IGT 1° bloque:  $U= 75.0$ ; IGT 2° bloque:  $U= 68.5$ ; IGT 3° bloque:  $U= 77.0$ ; IGT 4° bloque:  $U= 73.0$ ; IGT 5° bloque:  $U= 66.5$ ,  $p=$  no significativo).

### ***Desempeño en el Iowa Gambling Task***

La tabla 4.15 presenta el resultado del desempeño en las habilidades de toma de decisiones entre los tres grupos.

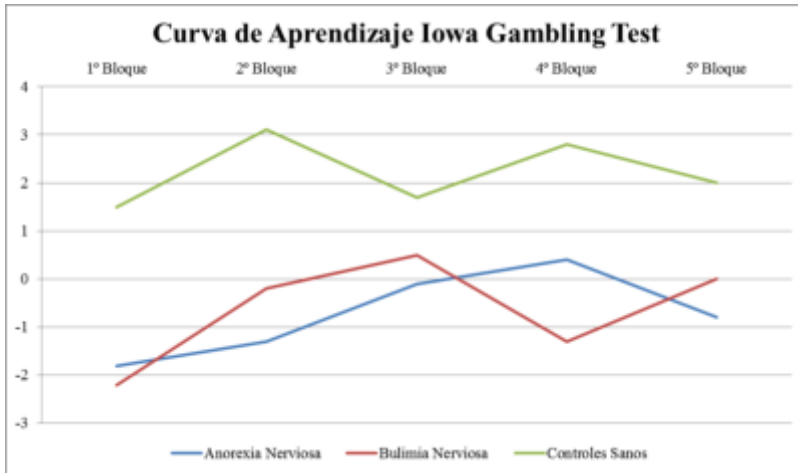
Los grupos AN y BN presentaron un desempeño significativamente inferior a los CS ( $p<0.05$ ) en el segundo bloque del IGT. En los demás bloques no se observaron diferencias entre los grupos.

En el gráfico 4.1 se presenta la curva de aprendizaje de los tres grupos a través de los bloques de la tarea. Los gráficos 4.2 y 4.3 muestran la cantidad de veces que los tres grupos eligieron los mazos favorables y desfavorables respectivamente.

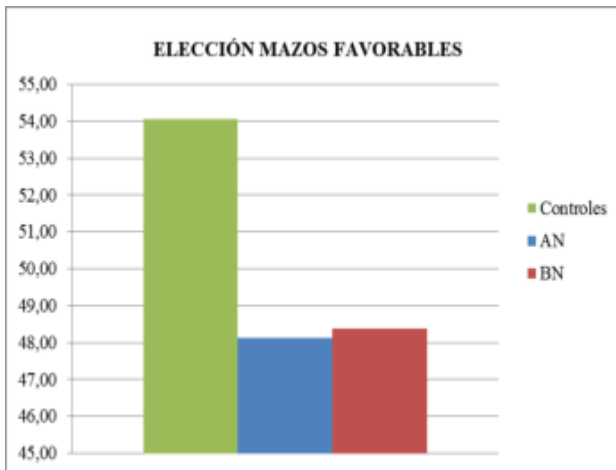
**Tabla 4.15** Resultados del desempeño en el *Iowa Gambling Task* en los tres grupos

IGT	Trastornos Alimentarios		Controles Sanos	Estadístico	p	Post Hoc
	AN (n = 29)	BN (n = 28)	CS (n = 28)			
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
1° Bloque	-1.8 (3.7)	-2.2 (4.7)	-1.5 (5.3)	$H(2)= 0.1$	0.91	ns
2° Bloque	-1.3 (5.5)	-0.2 (4.8)	3.1 (5.5)	$H(2)= 6.9$	0.03	AN<CS*BN<CS*AN=BN
3° Bloque	-0.1 (6.8)	0.5 (7.5)	1.7 (5.8)	$H(2)= 1.5$	0.45	ns
4° Bloque	0.4 (7.4)	-1.3 (8.5)	2.8 (8.2)	$H(2)= 4.1$	0.12	ns
5° Bloque	-0.8 (9.1)	0.0 (7.7)	2.0 (8.6)	$H(2)= 1.9$	0.38	ns
Total	-3.7 (23.0)	-3.2 (25.0)	8.1 (24.1)	$H(2)= 4.0$	0.13	ns

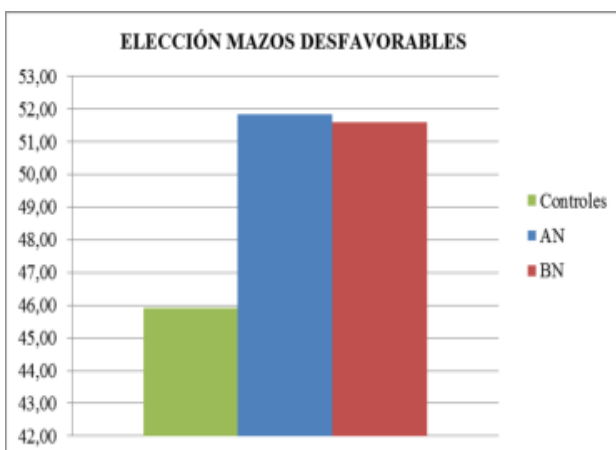
IGT= Iowa Gambling Task, AN= Anorexia Nerviosa, BN= Bulimia Nerviosa, CS= Controles Sanos, ns= no significativo, \*  $p < 0.05$



**Gráfico 4.1** Curva de Aprendizaje IGT



**Gráfico 4.2** Elección de cartas de los mazos favorables



**Gráfico 4.3** Elección de cartas de los mazos desfavorables

### ***Desempeño en la evaluación neuropsicológica***

La tabla 4.12 presenta los resultados del desempeño de los tres grupos en la batería de evaluación neuropsicológica. Como se tratan de los mismos participantes del experimento previo, los resultados del desempeño en la evaluación neuropsicológica se encuentran explicados en el ítem 4.1.3.

### ***Relaciones entre el IGT y las funciones cognitivas***

Se realizaron análisis de correlación entre todos los bloques del IGT y las tareas neuropsicológicas utilizadas para evaluar el funcionamiento cognitivo. A continuación se describen los resultados estadísticamente significativos:

#### ***Grupo AN***

El *primer bloque* se correlacionó con la copia de la FCR ( $rho= 0.40, p<0.05$ ) y con los índices de coherencia central (estilo  $rho= 0.41, p<0.05$  y coherencia central  $rho= 0.41, p<0.05$ ); el *segundo bloque* se correlacionó con el índice orden de construcción ( $rho= 0.37, p<0.05$ ); el *tercer bloque* se correlacionó con el aprendizaje serial de la Lista de Palabras de Signoret ( $rho= 0.47, p<0.01$ ); el *cuarto bloque* se correlacionó con CI estimativo ( $rho= 0.47, p<0.01$ ), aprendizaje serial de la Lista de Palabras de Signoret ( $rho= 0.42, p<0.05$ ), con los índices de coherencia central (estilo  $rho= 0.42, p<0.05$  y coherencia central  $rho= 0.42, p<0.05$ ) y con la Fluencia Fonológica ( $rho= 0.46, p<0.05$ ). En el quinto bloque no se observaron correlaciones. La *puntuación total* se correlacionó con el reconocimiento de la Lista de Palabras de Signoret ( $rho= 0.40, p<0.05$ ) y con el test de fluencia fonológica ( $rho= 0.38, p<0.05$ ).

#### ***Grupo BN***

La única correlación observada fue entre el tercer bloque y el TMTB ( $rho= 0.38, p<0.05$ ).

### ***Relaciones entre el IGT y el perfil clínico-psicopatológico***

Se realizaron análisis de correlación entre el IGT puntuación total y las variables clínicas y psicopatológicas. A continuación se describen los resultados estadísticamente significativos:



## Grupo AN

No se observaron correlaciones entre el IGT puntuación total y las variables clínicas y psicopatológicas.

## Grupo BN

En el grupo BN se observó que la puntuación total del IGT se correlacionó con el BDI ( $\rho = -0.44, p < 0.05$ ), STAI-Estado ( $\rho = -0.43, p < 0.05$ ), OCI-R ( $\rho = -0.39, p < 0.05$ ) y NEO-FFI Extraversión ( $\rho = -0.41, p < 0.05$ ).

### 4.1.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa

#### Datos Clínicos y Demográficos

En la tabla 4.16 se presentan las características clínicas y demográficas de los participantes.

No se observaron diferencias entre los grupos en las variables demográficas y clínicas.

**Tabla 4.16** Características clínicas y demográficas de los participantes

	Familiares AN	Controles Sanos	Estadístico	p
	(n = 17)	(n = 17)		
	Media (DE)	Media (DE)		
Edad	37.5 (16.0)	38.4 (11.7)	U = 131.5	ns
Años de escolaridad	14.4 (2.2)	15.7 (2.1)	U = 103.0	ns
Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	22.4 (3.6)	22.9 (2.5)	U = 110.0	ns
Mini Mental	29.5 (0.6)	29.6 (0.4)	U = 133.0	ns
CI estimativo	94.7 (21.3)	99.9 (15.0)	U = 127.5	ns
BDI	9.6 (7.3)	5.7 (5.8)	U = 93.5	ns
STAI- Estado	23.2 (12.4)	15.6 (9.2)	U = 84.0	ns
STAI- Rasgo	24.4 (10.4)	21.0 (9.7)	U = 103.0	ns
OCI-R Total	15.0 (8.2)	15.6 (9.8)	U = 126.5	ns
EDI-II Obsesión por la delgadez	1.7 (3.2)	1.4 (2.1)	U = 133.5	ns
EDI-II Bulimia	0.0 (0.0)	0.1 (0.4)	U = 128.0	ns
EDI-II Insatisfacción corporal	3.3 (3.8)	4.5 (4.6)	U = 120.0	ns
EDI-II Total	34.2 (12.0)	25.0 (15.4)	U = 83.5	ns

AN= Anorexia Nerviosa, CI= Coeficiente Intelectual, BDI= Inventario de Depresión de Beck, STAI= Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo, OCI-R= Inventario de Obsesiones y Compulsiones Revisado, EDI-II= Inventario de Trastornos Alimentarios, ns= no significativo

#### Desempeño en las tareas de teoría de la mente

En la tabla 4.17 se presenta el desempeño de los familiares AN en las tareas de teoría de la mente.

Los familiares AN presentaron un desempeño significativamente inferior a los controles sanos en el test de lectura de la mirada puntuación total ( $p<0.01$ ). En particular, presentaron dificultades en reconocer las emociones expresadas tanto en miradas masculinas ( $p<0.05$ ) como en miradas femeninas ( $p<0.01$ ). Además, presentaron un rendimiento inferior a los CS en el reconocimiento de emociones positivas ( $p<0.05$ ) y estados cognitivos neutrales ( $p<0.05$ ). No se observaron diferencias entre los grupos en la tarea control.

En el test faux pas, los familiares AN presentaron un desempeño inferior a los controles en las historias faux pas ( $p<0.05$ ) y en la puntuación total ( $p<0.05$ ). No se observaron diferencias entre los grupos en la tarea control.

**Tabla 4.17** Resultados del desempeño en la evaluación de la teoría de la mente

	<b>Familiares AN</b>	<b>Controles Sanos</b>	<i>Estadístico</i>	<i>p</i>
	( <i>n</i> = 17)	( <i>n</i> = 17)		
	<i>Media (DE)</i>	<i>Media (DE)</i>		
TLM total (max= 36)	22.5 (3.5)	26.5 (3.0)	<i>U</i> = 59.0	0.003
TLM control (max= 36)	34.9 (1.7)	35.1 (0.6)	<i>U</i> = 125.5	ns
TLM miradas masculinas (max= 19)	12.1 (2.0)	13.7 (1.9)	<i>U</i> = 82.5	0.031
TLM miradas femeninas (max= 17)	10.4 (2.3)	12.7 (1.7)	<i>U</i> = 60.5	0.003
TLM emociones positivas (max= 13)	9.1 (2.2)	10.8 (1.5)	<i>U</i> = 77.0	0.020
TLM emociones negativas (max= 15)	8.7 (2.0)	10.0 (1.7)	<i>U</i> = 95.0	ns
TLM estados cognitivos/ neutrales (max= 8)	4.7 (1.2)	5.7 (1.2)	<i>U</i> = 81.0	0.029
Test Faux Pas (historias faux pas) (max= 30)	23.5 (5.9)	28.1 (2.6)	<i>U</i> = 74.0	0.014
Test Faux Pas (historias control) (max =10)	9.6 (1.0)	9.8 (0.4)	<i>U</i> = 135.5	ns
Test Faux Pas (memoria) (max= 20)	18.9 (1.1)	19.5 (0.8)	<i>U</i> = 95.0	ns
Test Faux Pas (total) (max= 40)	33.2 (6.0)	38.0 (2.7)	<i>U</i> = 72.5	0.012

AN= Anorexia Nerviosa, TLM= Test de Lectura de la Mirada, ns= no significativo

### ***Relaciones entre la teoría de la mente y el perfil clínico-psicopatológico***

La única correlación observada en el grupo de familiares AN fue entre el TLM total y el Mini Mental ( $\rho = 0.55$ ,  $p<0.05$ ).

## **5. Discusión**

---

## 5. Discusión

Los principales hallazgos de esta Tesis de doctorado son los siguientes:

1. Los pacientes con anorexia nerviosa presentan alteraciones en las habilidades de teoría de la mente emocional. Las pacientes con bulimia nerviosa tienen preservado este componente de la cognición social.
2. En la anorexia nerviosa la alteración en la teoría de la mente emocional es independiente del perfil clínico y psicopatológico.
3. Tanto en la anorexia nerviosa como en la bulimia nerviosa el desempeño en las tareas de teoría de la mente no son independientes del funcionamiento neuropsicológico.
4. Las pacientes con BN presentan una alteración en la *reactividad emocional* frente a estímulos sociales, caracterizada por un hiper-arousal e hipo-control. Esta alteración se relacionó con el perfil psicopatológico.
5. La habilidad de *toma de decisiones* se encuentra disminuida en los pacientes con TA, aunque no a un nivel estadísticamente significativo. Este aspecto de la CS estuvo asociado al perfil neuropsicológico de la AN, especialmente a la coherencia central y al funcionamiento ejecutivo. En los pacientes con BN se asociaron principalmente con la sintomatología psicopatológica.
6. El índice de masa corporal no se relacionó con el desempeño en las tareas de cognición social en ninguno de los dos grupos clínicos.
7. Los familiares de primer grado de los pacientes con anorexia nerviosa presentan alteraciones en la teoría de la mente, por lo que ésta puede ser considerada un candidato a endofenotipo neuropsicológico para esta enfermedad.

A continuación se presenta una discusión de los hallazgos de cada experimento en particular:

## **5.1. Estudios de desempeño**

### **5.1.1. Teoría de la mente y su relación con el perfil clínico-psicopatológico**

El principal objetivo de este estudio fue examinar el desempeño de individuos con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa) en las tareas experimentales de teoría de la mente afectiva (test de lectura de la mirada) y cognitivo-afectiva (test de faux pas). El segundo objetivo fue analizar la relación entre el rendimiento en estas tareas con el status clínico de los pacientes, el cual fue extensamente evaluado. La hipótesis puesta a verificación fue que los pacientes con TA presentan alteraciones en las habilidades de ToM y que estas son independientes del perfil clínico-psicopatológico.

Los resultados de este estudio sostienen parcialmente estas afirmaciones. Se ha encontrado una alteración significativa en la teoría de la mente afectiva en el grupo AN, evaluada a través del test de lectura de la mirada, lo que indica la presencia de dificultades en el reconocimiento de emociones y en la atribución de estados mentales a los demás, especialmente en el reconocimiento de emociones negativas y de miradas masculinas.

En el test de faux pas, se encontró que comparados con los CS, los pacientes con AN presentaron alteraciones tanto en las tareas de ToM como en las tareas control, lo que configura un déficit no específico. Se especula que esta alteración en ambas condiciones podría ser debida a una dificultad más básica en la comprensión del texto y del contexto de la historia, así como en hacer inferencias. Como se discutió previamente, está bien establecido en la literatura que los pacientes con AN presentan una debilidad en la coherencia central (Lopez y cols., 2008; Lopez y cols., 2009). En este sentido, y considerando que la comprensión de textos requiere un enfoque global, cabe esperar que este sesgo al detalle pueda haber impactado el rendimiento en esta tarea. Los estudios realizados en el campo del autismo apoyan la hipótesis de que la debilidad en la coherencia central subyace a los déficits en la capacidad de realizar inferencias, comprender la ambigüedad del lenguaje y usar el contexto para la comprensión de oraciones (Norbury & Bishop, 2002).

Es importante considerar que todas las tareas de ToM requieren un enfoque global (Russell y cols., 2009). Por lo tanto, la debilidad en la coherencia central podría

también haber afectado el desempeño de los pacientes con AN en el test de lectura de la mirada. En el próximo estudio se explorará más a fondo esta relación entre la neurocognición (en particular, la coherencia central) y la cognición social.

Los resultados de esta investigación están en consonancia con los de Russell y cols. (2009), que también observaron déficits en ToM afectiva y en ambas condiciones (control y experimental) en ToM cognitiva, y luego, un déficit no específico en ToM cognitiva. Tchanturia y cols. (2004) también encontraron déficits en la ToM cognitiva tanto en las tareas experimentales como en las tareas control.

De forma contraria a la hipótesis del estudio, los pacientes con BN presentaron un rendimiento similar a los CS en ambas tareas (TLM y TFP). Por lo tanto, se puede concluir que tienen conservadas sus habilidades de ToM.

Estos resultados están en consonancia con la mayoría de los estudios anteriores sobre la teoría de la mente en los TA (Tchanturia y cols., 2004; Russell y cols., 2009; Harrison y cols., 2009; Harrison y cols., 2010; Oldershaw y cols., 2010; Kenyon y cols., 2012).

Por otro lado, se encontraron resultados divergentes a los de Adenzato y cols. (2012), que reportaron déficits no específicos en la ToM en los pacientes con AN, y a los de Medinas-Pradas y cols. (2012), que estudiaron todos los subtipos de TA y encontraron déficits sólo en los pacientes con BN y TANE. Adenzato y cols. (2012) sugirieron que la discrepancia encontrada entre sus resultados y los estudios previamente citados que encontraron déficits en la ToM en la AN pueda ser debida a cuestiones metodológicas. De esta forma, recomiendan que las futuras investigaciones presten especial atención a las variables demográficas de los participantes, evitando las comparaciones entre muestras que no estén bien emparejadas. En el presente estudio se siguió esta recomendación. La muestra fue cuidadosamente emparejada en las variables demográficas. El grupo de CS presentó un IMC dentro del rango normal y no presentaron síntomas asociados a los TA. Sin embargo, a diferencia de sus resultados, se observó déficit en la AN en el TLM.

Es válido mencionar que Adenzato y cols. (2012) investigaron un grupo de pacientes con AN con una corta duración de la enfermedad, con el fin de evitar los posibles efectos de la inanición y la severa pérdida de peso. En el presente estudio, se

puede afirmar que los pacientes tenían una duración moderada de la enfermedad (los grupos AN y BN estuvieron parejos, pero tuvieron 7.4 +/- 5.6 y 8.4 +/- 6.8 años de duración de la enfermedad, respectivamente), pero aun así los resultados en las tareas de ToM no se correlacionaron con esta medida, y tampoco con el IMC.

Los resultados aquí reportados sugieren que los pacientes con AN presentan alteraciones en las tareas de lectura de emociones complejas, y que los pacientes con BN tienen conservado este dominio de la cognición social.

Por otra parte, un resultado sorprendente fue que no se observaron diferencias entre los grupos en relación a los síntomas obsesivo-compulsivos e impulsividad, considerando que estas características están fuertemente asociadas a los TA (Hoffman y cols., 2013). Sin embargo, se observó una tendencia estadística en los resultados que muestran una mayor intensidad de estos síntomas en los pacientes con TA.

En cuanto a la segunda hipótesis, en el grupo AN, el análisis de correlación mostró la ausencia de relación entre el rendimiento en las tareas de ToM y el perfil clínico-psicopatológico. La única correlación encontrada fue entre el TLM y el CI estimativo, lo que indica la importancia de esta variable en el rendimiento en esta prueba. Una publicación reciente sobre la estandarización del TLM en Argentina (Román y cols., 2012) mostró la asociación del CI con el TLM. Sin embargo, los resultados del presente estudio no cambiaron después de controlar esta variable.

Dada la falta de correlación entre el índice de masa corporal, los años de duración de la enfermedad, síntomas de depresión y ansiedad, rasgos de personalidad y el rendimiento en las tareas de ToM, y la ausencia de diferencias en el rendimiento entre los que utilizan y los que no utilizan medicamentos psicofármacos, se puede concluir que el bajo rendimiento en la tarea de ToM afectiva en los pacientes con AN es independiente del perfil clínico-psicopatológico. Estos resultados están en concordancia con otros estudios previos que encontraron que los resultados en ToM se mantuvieron después de controlar las siguientes variables clínicas: IMC, duración de la enfermedad, CI, y niveles de depresión y ansiedad (Russell y cols., 2009); edad de inicio y duración de la enfermedad, índice de masa corporal, frecuencia de conductas bulímicas o compensatorias, síntomas ansiosos y depresivos (Oldershaw y cols., 2010); y edad, índice de masa corporal, autoestima, y niveles de depresión y ansiedad (Medina-Pradas y cols., 2012).

También se puede concluir que el perfil de dificultades en la ToM es diferente entre los pacientes con AN y BN. Son necesarias más investigaciones sobre los efectos del estado de inanición en el cerebro para comprender mejor las deficiencias observadas, especialmente en los pacientes con AN. Además, se necesitan pruebas más complejas y ecológicas con el fin de demostrar diferencias sutiles entre los grupos.

Para estudios futuros se recomienda seguir la indicación de Harrison y cols. (2009) de evaluar a los pacientes con una corta duración de la enfermedad. La muestra de pacientes de la presente investigación tuvo una duración moderada de la enfermedad. Aunque esta variable no se asoció con el rendimiento en las tareas de ToM, se debe considerar como un factor limitante debido a los efectos en el organismo de la pérdida de peso e inanición crónica. Otra limitación del estudio es su carácter transversal. Investigaciones longitudinales permitirían observar la estabilidad de los déficits, es decir, si son rasgos que se mantienen después de la recuperación o si están asociadas a la fase aguda de la enfermedad. Esto permitiría clarificar si los déficits en la ToM podrían ser candidatos a endofenotipos para la AN (Zucker y cols., 2007). De todas formas, la presente investigación tuvo éxito en la consecución de sus objetivos.

Este trabajo contribuye a una literatura limitada sobre el perfil socio-cognitivo en pacientes con TA. Además de replicar los resultados de la mayoría de los estudios anteriores, se ha profundizado en la caracterización de los participantes, incluyendo medidas de los rasgos de personalidad, impulsividad, y los efectos de los medicamentos psicotrópicos.

Los resultados de esta investigación pueden tener implicaciones clínicas en la rehabilitación de las habilidades sociales en los pacientes con AN. La rehabilitación de las funciones cognitivas en esta enfermedad ha mostrado resultados fructíferos (Abbate-Daga, Buzzichelli, Marzola, Amianto, & Fassino, 2012; Tchanturia y cols., 2008). Por lo tanto, el diseño de programas específicos para mejorar las habilidades sociales, tales como el entrenamiento en la percepción social y en la comprensión de los estados mentales de los demás, puede ser beneficioso en esta población.



### 5.1.2. Teoría de la mente y su relación con el funcionamiento neuropsicológico

El objetivo principal del presente estudio fue investigar las habilidades de teoría de la mente y sus relaciones con el perfil neuropsicológico en los pacientes con trastornos alimentarios. La hipótesis puesta a verificación fue que los pacientes con TA presentan alteraciones en las habilidades de ToM y que estas son independientes del funcionamiento neuropsicológico. Los resultados corroboran parcialmente esta hipótesis.

Se ha encontrado que el perfil neuropsicológico de los pacientes con TA fue similar al de los controles sanos. La única diferencia observada entre los grupos fue en las medidas de coherencia central. Los pacientes con AN y BN presentaron un rendimiento inferior que los CS en los tres índices de coherencia central. Estos resultados van en consonancia con resultados previos que indican que los déficits en la coherencia central son un rasgo característico de los pacientes con trastornos alimentarios, especialmente a nivel viso-espacial (Lopez y cols., 2008a; Lopez y cols., 2008b; Lopez y cols., 2009).

Un resultado sorprendente fue que no se observaron alteraciones en el funcionamiento ejecutivo ni en particular en la flexibilidad mental, otra característica que ha sido reportada de forma consistente en la literatura de los TA. Una posible explicación para este resultado podría ser que los tests que fueron utilizados para evaluar la flexibilidad mental en este trabajo sean demasiado sencillos para ser realizados y poco sensibles para captar alteraciones en pacientes jóvenes con un coeficiente intelectual en el rango promedio. En los trabajos en los cuales se encontraron alteraciones en la flexibilidad mental, se utilizaron tests más complejos como, por ejemplo, el *Brixton Test* y el *Wisconsin Card Sort Test*. Para futuros trabajos sería conveniente evaluar este dominio cognitivo con estas tareas, de forma de poder contrastar los resultados de forma más precisa.

En la evaluación de la teoría de la mente se ha observado que los pacientes con anorexia nerviosa presentaron un rendimiento inferior que los controles sanos y que los pacientes con bulimia nerviosa en el test de lectura de lectura de la mirada. Estos resultados son compatibles con la mayoría de los hallazgos sobre alteraciones en la teoría de la mente afectiva en los pacientes con AN (Russell y cols., 2009; Harrison y cols., 2009; Harrison y cols., 2010; Oldershaw y cols., 2010; Tapajóz Pereira de

Sampaio y cols., 2013a). Sin embargo, también se han reportado algunos resultados contradictorios (Andezato y cols., 2012; Medina-Pradas y cols., 2012).

En relación al test de faux pas, nuevamente se observó que los pacientes con AN presentaron un bajo rendimiento tanto en las tareas faux pas como en las tareas control, lo que constituye un déficit no específico. Una posible explicación para este resultado podría ser la presencia de una dificultad básica en la comprensión de textos (Tapajoz P. de Sampaio y cols., 2013a), que podría estar asociada a la debilidad en la coherencia central. En un trabajo previo, Tchanturia y cols. (2004) también encontraron que los pacientes con AN presentaron déficits tanto en las tareas de ToM como en las tareas control.

Por otra parte, y de forma contraria a la hipótesis propuesta, se encontró que los pacientes con bulimia nerviosa presentaron un rendimiento similar a los controles sanos en las tareas de ToM. Este resultado está en consonancia lo que fue reportado por Kenyon y cols. (2012), pero diverge del resultado de Medina-Pradas y cols. (2012).

El principal hallazgo de estudio fue que el desempeño en las tareas de coherencia central viso-espacial y de teoría de la mente afectiva, se correlacionaron moderadamente en ambos grupos clínicos. De esta forma, se observó que las dificultades en integrar la información en un contexto y en realizar una correcta lectura de la mente parecen estar asociadas. Por otra parte, no se observaron correlaciones entre los índices de coherencia central y la tarea control del TLM, de esta forma, se puede inferir que la correlación encontrada entre los índices de coherencia central y la ToM afectiva concierne específicamente a la comprensión del estado mental transmitido por la mirada. Sin embargo, aunque exista una asociación entre estos dominios, la alteración en la CC no explica completamente la alteración observada en el desempeño en el TLM. Algunos intentos de explicar esta relación pueden ser descriptos, principalmente basados en lo que se ha encontrado en la literatura sobre el autismo (Jarrold y cols., 2000; Burnette y cols., 2005).

Una posible explicación es que el TLM, así como la mayoría de las situaciones sociales, requiere mecanismos de coherencia central. Por ejemplo, para obtener un buen rendimiento en el TLM, es necesario integrar varios detalles sutiles, como la dirección de los ojos, la posición de las cejas, etc., con el fin de obtener una adecuada

interpretación de la mirada. De esta forma, los individuos que tienen una buena coherencia central visual se desempeñan mejor en esta tarea.

Otro punto de vista es que la coherencia central (en su nivel más básico de procesamiento) sería un elemento importante en el desarrollo temprano de la ToM. Se especula que para adquirir la completa habilidad de ToM, es necesaria la capacidad para abordar e integrar la información de diversas fuentes. Por ejemplo, la capacidad de atender a lo que otra persona también está atendiendo, con el fin de obtener un modelo global de la situación social, sería un paso importante en la adquisición de la teoría de la mente (Jarrod y cols., 2000).

Burnette y colaboradores (2005) han sugerido que la debilidad en la coherencia central en las primeras etapas de la vida puede alterar el desarrollo temprano del procesamiento de la información social, que a su vez contribuye al deterioro de las habilidades cognitivas- sociales en los niños con autismo.

Por otro lado, podría darse el caso de que el rendimiento en las tareas de coherencia central y la teoría de la mente compartan procesos cognitivos similares. En la literatura del autismo, Burnette y cols. (2005) han especulado que las funciones ejecutivas podrían proporcionar un vínculo entre estos dominios cognitivos.

Es importante destacar, sin embargo, que no se encontraron asociaciones significativas entre las medidas de coherencia central y el test de faux pas. Esto probablemente se debe a la diferente naturaleza de las dos tareas. El test de faux pas es una tarea verbal, y en este trabajo se utilizaron solamente medidas de coherencia central viso-espacial. Sería interesante estudiar las correlaciones entre el test de faux pas con medidas de coherencia central verbal para comprender mejor las relaciones entre estos dominios. Además, esto permitiría verificar la especulación teórica que se ha mencionado anteriormente acerca del bajo rendimiento del grupo AN tanto en las tareas de ToM como en las tareas control en el TFP (Tapajóz P. de Sampaio y cols., 2013a), y verificar si una baja coherencia central verbal podría causar una dificultad básica en la comprensión del texto.

En el grupo de pacientes con AN también se observaron correlaciones entre el test de lectura de la mirada y el funcionamiento ejecutivo, aprendizaje verbal, CI estimativo y memoria visual inmediata. Sin embargo, el desempeño en las tareas que

evalúan estos dominios cognitivos fue similar entre los tres grupos. Las asociaciones entre la ToM y el funcionamiento ejecutivo son extensamente debatidas en la literatura sobre las neurociencias sociales, presentando resultados no conclusivos (Roca, 2015). En la literatura de los TA, el único trabajo que previamente estudio estas relaciones no encontró asociaciones entre estos dominios (Harrison y cols., 2013).

La principal limitación de este estudio es que sólo se utilizó una prueba para evaluar la coherencia central viso-espacial. Idealmente, deberían ser utilizadas otros instrumentos para evaluar también la coherencia central verbal. Por otra parte, son necesarias más investigaciones para explorar en más profundidad la naturaleza y el alcance de la relación entre la CC y la ToM en los pacientes con TA. Otra limitación fue la utilización de tests demasiado sencillos para evaluar la flexibilidad mental.

Sin embargo, este estudio es uno de los pocos que examinaron empíricamente la conexión entre el funcionamiento neuropsicológico y la ToM en una misma muestra de pacientes con trastornos alimentarios. Este trabajo intentó contribuir a la comprensión de la relación entre la neurocognición y la cognición social, un campo poco explorado en estas patologías. La evidencia que apoya que las principales características cognitivas presentes en los pacientes con TA están asociadas, constituye una observación significativa hacia la descripción del perfil neuropsicológico de estos pacientes.

Los resultados de esta investigación enfatizan fuertemente la importancia de la rehabilitación cognitiva para los pacientes con trastornos alimentarios, e indican que la mejora del funcionamiento cognitivo, tales como una mejor coherencia central, podría tener un impacto directo sobre el funcionamiento socio-emocional de los pacientes (Tchanturia, Lloyd, & Lang, 2013).

### **5.1.3. Reactividad emocional frente imágenes con contenido social**

El principal objetivo de este estudio fue evaluar, a través de un protocolo de inducción emocional, la reactividad emocional de pacientes con trastornos alimentarios al visualizar imágenes de contenido social de valencias agradables, desagradables y neutrales. La hipótesis puesta a verificación fue que los pacientes con AN presentan menores niveles de arousal y mayores niveles de control, y que los pacientes con BN presentan mayores niveles de arousal y menores niveles de control que los participantes

control sanos. El presente estudio, específicamente en el grupo BN, sostiene estas hipótesis.

Se encontró que los pacientes con bulimia nerviosa presentaron mayores niveles de arousal y menores niveles de control al visualizar imágenes con contenido social de valencia emocional agradable, desagradable y neutral. En los pacientes con anorexia nerviosa, al contrario de lo esperado, se observaron mayores niveles de arousal y menores niveles de control que los CS, así como menores niveles de arousal que el grupo BN, solamente para imágenes sociales con valencia neutral. Con respecto a la valencia afectiva, que es otra dimensión de la emoción, no se observaron diferencias entre los grupos, probablemente porque las imágenes fueron previamente seleccionadas por la valencia afectiva según las normas del IAPS. En las imágenes control (no sociales y de valencia neutral), no se observaron diferencias entre los grupos en ninguna de las dimensiones.

En el grupo BN, las diferencias en la respuesta emocional frente a las imágenes con contenido social, independientes de su valencia emocional, indican que los inusuales niveles de arousal y control son debidos al aspecto social del estímulo. Estos hallazgos sugieren que las alteraciones en el procesamiento socio-emocional de los pacientes con BN se asocian a un hiper-arousal e hipo-control emocional frente al entorno social, lo que indica que ver las imágenes con contenido social desencadena en los pacientes una atípica intensidad emocional. Los resultados de esta investigación son consistentes con los reportados por Harrison y cols. (2010a), que encontraron un mayor sesgo atencional hacia estímulos sociales frente a estímulos no sociales en pacientes con BN.

El perfil de alteraciones básicas observadas en este estudio contribuye a explicar las previamente mencionadas dificultades en el comportamiento social de los pacientes con bulimia nerviosa, como la fobia social (Kaye y cols., 2004). Por otro lado, se encuentra bien establecido en la literatura que los pacientes con BN presentan un patrón de respuesta emocional caracterizado por altos niveles de impulsividad y cambios en el estado de ánimo (Johnson-Sabine, Wood, Wakeling, 1984; Perugi y cols., 2006; Lunde, Fasmer, Akiskal, Akiskal, & Oedegaard, 2009). Considerando los hallazgos aquí reportados, se puede trazar un comportamiento clínico clásico de estos pacientes, tales como la presencia de episodios de atracones y purgas cuando se sienten

emocionalmente perturbados. Está bien establecido que muchas situaciones sociales percibidas como estresantes por los pacientes pueden desencadenar este tipo de comportamiento (Smyth y cols., 2007; Crosby y cols., 2009).

En los pacientes con AN fue observado un perfil de hiper-arousal e hipo-control solamente frente a las imágenes sociales de valencia neutral. Una posible explicación para este resultado podría ser que los pacientes perciban la neutralidad emocional de este tipo de imágenes como ambigua y confusa, lo que dispararía pensamientos obsesivos respecto a la “correcta” respuesta a ser dada. Esto a su vez lleva a sentimientos de hiper-arousal e hipo-control. Este es un patrón habitual de pensamiento de los pacientes con AN, claramente relacionado con los rasgos obsesivos compulsivos observados en esta patología (Kaye y cols., 2004; Breithaupt, Payne, & Rose, 2014). De acuerdo con Bradley & Lang (2000), cuando los individuos CS están expuestos a estímulos con un contenido afectivo (agradables y desagradables) sus niveles de arousal son más altos que los producidos por los estímulos neutrales, precisamente lo contrario de lo que se observó en los pacientes con AN. Estos resultados ponen de manifiesto el efecto de la valencia afectiva en la reactividad emocional de los pacientes con AN. Este hallazgo es similar a los encontrados en pacientes con trastorno bipolar. El arousal de estos pacientes fue superior al de los CS al evaluar las imágenes neutrales (M'Bailara y cols., 2009).

Por otro lado, un número creciente de estudios está sugiriendo una relación entre el perfil cognitivo y socio-emocional entre los pacientes con AN y TEA (Baron-Cohen y cols., 2013; Westwood y cols., 2015). En este sentido, es tentador especular con que la reactividad emocional subjetiva frente a los estímulos sociales también sea similar entre estas enfermedades. Sin embargo, en la literatura del autismo se han encontrado resultados divergentes respecto a la reactividad emocional (Louwerse y cols., 2014; Mathersul y cols., 2013), posiblemente debido a las diferentes metodologías utilizadas, lo que restringe la comparación entre los perfiles de la AN y los TEA. Es de interés que se realicen estudios que comparen directamente la reactividad emocional en estas dos enfermedades.

Para evaluar si la respuesta emocional a los estímulos sociales se asocia con los síntomas psicopatológicos presentados por los pacientes, se realizó un análisis de correlación. En el grupo de AN, se observó una correlación entre el control en las

imágenes sociales agradables y el STAI-estado, entre el arousal en las imágenes sociales desagradables y el OCI-R y EDI-II, y entre el control en las imágenes sociales neutrales y el BDI, STAI-rasgo y BIS-11. En el grupo BN, las principales correlaciones encontradas fueron entre el arousal en las imágenes sociales agradables y el BDI, STAI-estado, OCI-R, BIS-11 y EDI-II, así como entre el arousal en las imágenes sociales neutrales y el BDI, OCI-R, BIS- 11 y EDI-II.

Estos resultados indican que el atípico perfil de reactividad emocional en los pacientes con TA tiene relaciones significativas con los síntomas psicopatológicos. En los grupos AN y BN, mayores niveles de arousal estuvo asociado a mayores intensidades de síntomas psicopatológicos; en el grupo AN, el control se correlacionó negativamente con síntomas psicopatológicos; es decir, cuanto menor fue el control, mayor fue la intensidad de los síntomas y viceversa.

Debido a la naturaleza transversal de este estudio, no es posible establecer una relación causal entre la asociación observada entre la reactividad emocional y los síntomas psicopatológicos. Son necesarios más estudios longitudinales con el fin de profundizar el análisis de esta relación. Sin embargo, de forma especulativa, se podría interpretar que la hipersensibilidad emocional observada (expresada como hiper-arousal e hipo-control), revela que los individuos con TA presentan una forma disfuncional de regular sus estados emocionales en las situaciones sociales, lo que implicaría en dificultades interpersonales (Wildes y cols., 2010). El aumento del estrés debido a las dificultades sociales podría estar estrechamente relacionado con los síntomas psicopatológicos y luego contribuir al mantenimiento de estos trastornos.

Además, se evaluó la posible asociación entre las calificaciones en el SAM y el uso de medicamentos psicofármacos. En términos generales, no se observaron diferencias en la respuesta emocional entre los pacientes que utilizaban y los que no utilizaban psicofármacos. La única diferencia detectada fue en el grupo BN, donde los niveles de valencia en las imágenes sociales neutrales y de arousal en las imágenes neutrales no sociales fueron mayores en los pacientes que utilizaban la medicación. Sin embargo, en estas categorías, no fueron observadas diferencias en la respuesta emocional entre los grupos estudiados. Esto nos lleva a concluir que el uso de drogas psicotrópicas no está asociado con las diferencias observadas en la respuesta emocional. El IMC también no se encontró relacionado con el perfil de respuesta emocional.

Respecto al funcionamiento neuropsicológico, se encontró nuevamente que los pacientes con anorexia nerviosa y bulimia nerviosa presentaron alteraciones en la coherencia central. Además, se observaron algunos resultados distintos al estudio previamente presentado en esta Tesis. Los pacientes con BN tuvieron un peor desempeño en la tarea de dígitos directos, una medida de amplitud atencional. A pesar de no haber un consenso claro en la literatura respecto a las alteraciones atencionales en los pacientes con TA, varios trabajos han encontrado dificultades en la atención selectiva, con un sesgo atencional hacia estímulos asociados a la enfermedad (comida, grasa, forma corporal, etc.) (Schuck, Munsch, & Schneider, 2015). En la evaluación de la memoria verbal, las pacientes con AN presentaron peor rendimiento que los CS en el aprendizaje serial y recuerdo libre, con reconocimiento preservado. Estudios previos de revisión han concluido que la memoria suele estar preservada en los pacientes con TA, a pesar de la existencia de sesgos de memorización selectiva hacia estímulos asociados a la enfermedad (Duchesne y cols., 2004; Jáuregui-Lobera, 2013). No se observaron diferencias en el funcionamiento ejecutivo.

Con relación al impacto del funcionamiento neuropsicológico en la reactividad emocional, se encontró en el grupo de pacientes con anorexia nerviosa asociaciones entre la reactividad emocional y la coherencia central. El índice estilo se correlacionó negativamente con el control en las imágenes sociales neutrales y agradables, y positivamente con el arousal en las imágenes sociales agradables. Nuevamente se observa que el estilo de procesar la información tiene repercusiones en la cognición social, en este caso en la respuesta emocional subjetiva de los pacientes frente a estímulos sociales. De forma similar a la relación que se observó con la teoría de la mente (evaluada a través del test de lectura de la mirada), las imágenes del IAPS utilizadas en esta investigación expresan escenas de situaciones sociales, que requieren un enfoque global para que sean adecuadamente comprendidas. El foco en el detalle y la pobre integración de la información pudo haber producido una baja comprensión del contexto de la situación y luego una respuesta emocional atípica. Sin embargo, a pesar de la asociación entre estos dominios, los resultados en el desempeño en la reactividad emocional no cambiaron cuando se controló estadísticamente la influencia de la coherencia central. Por lo que se concluye que existe una influencia de este dominio, pero que no explica completamente el perfil de respuesta emocional observado. Se desconocen estudios previos que hayan relacionado la coherencia central con la



reactividad emocional subjetiva frente a estímulos de naturaleza social. Son necesarias más investigaciones que profundicen en este análisis.

En los pacientes con bulimia nerviosa no se observaron asociaciones entre el desempeño en las tareas neuropsicológicas y el perfil de reactividad emocional.

Aunque se logró realizar lo que se propuso en este estudio, algunas limitaciones deben ser mencionadas. Según Louwerse y cols. (2014), el arousal puede ser evaluado en varios niveles: funcionamiento cerebral, activación autonómica (nivel de conductancia de la piel y el ritmo cardíaco) y respuesta subjetiva. Este trabajo se centró solamente en el nivel de respuesta subjetiva. En trabajos futuros, sería interesante ampliar la investigación para incluir también la evaluación de los aspectos fisiológicos del arousal en la misma muestra. También es necesario recolectar más evidencia sobre las alteraciones del arousal en los pacientes con trastornos alimentarios. Estudios de imágenes funcionales del cerebro pueden proporcionar información sobre los mecanismos neurobiológicos subyacentes a las alteraciones en la reactividad emocional. Por otra parte, se necesitan estímulos más ecológicos que simulen las situaciones de comunicación e interacción social de la vida real.

A pesar de estas limitaciones, el presente estudio ha dado un paso más en la comprensión de las alteraciones sociales en los pacientes con TA. En términos generales, la cuestión explorada en este trabajo se refiere a la capacidad de los pacientes para responder a los estímulos sociales externos. Se evaluó la respuesta subjetiva a las imágenes sociales de una manera estandarizada y se incluyó la valencia emocional de los estímulos. La integración de estos dos aspectos en un solo paradigma de estudio es útil porque ayuda a identificar si las diferencias en la respuesta emocional se deben al contenido social o a la valencia emocional (Louwerse y cols., 2014).

Los resultados de esta investigación enfatizan la importancia del hiper-arousal e hipo-control emocional como una dimensión de las alteraciones en el procesamiento socio-emocional, especialmente en los pacientes con BN.

Los resultados aquí reportados contribuyen a una mejor caracterización del perfil de dificultades sociales en los pacientes con TA. Considerando la creciente evidencia de déficits en la cognición social en estos pacientes y sus consecuencias en el mantenimiento y en el pronóstico de la enfermedad, los factores socio-emocionales se

han convertido en un aspecto importante del tratamiento. Una comprensión más profunda de los procesos subjetivos subyacentes a las situaciones sociales puede impactar en el tratamiento clínico. Tratamientos específicos como psicoterapias focales podrían abordar esta cuestión, ayudando a los pacientes a mejorar su *insight* en el desempeño social y proporcionar herramientas conductuales específicas que puedan ser aplicadas en este contexto.

#### **5.1.4. Toma de decisiones**

El principal propósito de este estudio fue evaluar las habilidades de toma de decisiones en los pacientes con trastornos alimentarios. Además, se exploraron las relaciones entre las habilidades de toma de decisiones con el perfil neuropsicológico y clínico-psicopatológico de los pacientes. La hipótesis puesta a verificación fue que los pacientes con TA presentan alteraciones en la toma de decisiones y que éstas son independientes del funcionamiento neuropsicológico y clínico-psicopatológico.

Los resultados de esta investigación sustentan parcialmente estas hipótesis. Al contrario de la mayoría de los estudios previos sobre el tema (Guillaume y cols., 2015), no se ha observado diferencias estadísticamente significativas en la toma de decisiones, evaluada a través del *Iowa Gambling Task*, entre los pacientes con TA y los controles sanos. Sin embargo, se observó que el desempeño promedio de los grupos clínicos fue inferior al del grupo control en todos los bloques de la tarea. En la puntuación total, que consiste en una medida del desempeño global, se observa claramente que el rendimiento fue más bajo entre los grupos clínicos en comparación con el grupo control, aunque este resultado no alcanzó un nivel de significancia estadística.

En el manual de IGT (Bechara, 2007), se estableció que una puntuación positiva en el cálculo total indica que el rendimiento en la tarea es ventajoso mientras que si la puntuación es negativa esto sugiere que la toma de decisiones es desventajosa. En los pacientes con AN y BN se observó que la puntuación total fue negativa, en comparación con la de los controles sanos, que fue positiva. Esto indicaría que pueden estar presentando alteraciones en la toma de decisiones, aunque nuevamente es válido enfatizar que estas diferencias no fueron significativas a un nivel estadístico.

La única diferencia significativa observada entre los grupos fue en el segundo bloque de la tarea, donde los grupos clínicos presentaron un desempeño inferior al grupo control. El motivo por lo que solamente en el segundo bloque las diferencias lograron un nivel de significancia estadística no está totalmente claro. Sin embargo, este resultado corrobora que a los grupos clínicos les resultó más difícil comprender el mecanismo del juego (conocimiento explícito) y utilizar sus señales corporales (conocimiento implícito) para elegir las opciones más ventajosas. En los primeros dos bloques de la tarea el participante se encuentra en una etapa de ambigüedad e incertidumbre, ya que se trata de una tarea novedosa y desconoce las reglas del juego. Se trata de una etapa de aprendizaje, en donde el individuo se va dando cuenta de qué consiste la tarea. Por otro lado, en los últimos dos bloques el participante empieza a tomar los riesgos, ya que la fase de aprendizaje se ha completado. De esta forma, en los dos primeros bloques la toma de decisiones es basada en la ambigüedad, y en los dos últimos es basada en los riesgos.

De hecho, Bechara, Damasio, Damasio, & Anderson (1994) en su primera descripción sobre el uso del IGT en los pacientes con lesión prefrontal ventromedial, observaron que los participantes controles sanos a medida que avanzaba la tarea optaban por los mazos más ventajosos (C y D) en lugar de los riesgosos, mientras que el grupo de pacientes continuó eligiendo los mazos desventajosos (A y B). Así, se puede especular que los pacientes con AN y BN no lograron hacer un adecuado uso de sus señales corporales para identificar las opciones más ventajosas principalmente en la etapa de aprendizaje, y siguieron eligiendo las opciones desfavorables a lo largo de toda la tarea.

La curva de aprendizaje permite observar si hubo una mejoría en el desempeño del individuo a lo largo del test. Esto implicaría una adecuada sensibilidad a los marcadores somáticos ante pérdidas y ganancias. En el presente estudio se observó que tanto los grupos clínicos como el grupo control presentaron fluctuaciones en el aprendizaje. Si bien los participantes control sanos fueron el grupo que más fluctuaciones presentó, se observó que eligieron más veces a los mazos ventajosos, en comparación con los grupos clínicos, que en casi todos los bloques presentaron puntuaciones negativas, es decir, eligieron más veces los mazos desventajosos. A pesar de que los grupos clínicos presentaron una curva levemente ascendente hasta los últimos

bloques, se encontró que empezaron utilizando las cartas “desventajosas” y que nunca cambiaron su estrategia hacia las cartas “ventajosas”.

Con respecto a la relación entre el desempeño en el IGT con las variables neuropsicológicas y clínico-psicopatológicas, en el grupo AN se encontró una asociación en los dos primeros bloques (decisiones bajo ambigüedad) con la coherencia central, y en el tercer y cuarto bloque y puntuación total (decisiones bajo riesgo) con el aprendizaje y memoria verbal, CI estimativo, coherencia central y funcionamiento ejecutivo. En las variables clínico-psicopatológicas no se observó ninguna asociación con el IGT. En el grupo BN, se observó en el tercer bloque del IGT (decisiones bajo riesgo) una asociación con el funcionamiento ejecutivo. En las variables clínico-psicopatológicas se observaron relaciones significativas con el BDI, STAI-estado, OCI-R total y NEO-FFI extraversión. El IMC y el uso de psicofármacos no se asociaron con el desempeño en el IGT en ninguno de los dos grupos clínicos.

De esta forma, en el grupo AN se puede concluir que el funcionamiento cognitivo, sobre todo el sistema ejecutivo y la coherencia central producen un impacto en el desempeño en el test. Ha sido muy discutido en la literatura el rol del funcionamiento ejecutivo en las habilidades de toma de decisiones, estando estos dos dominios estrechamente vinculados. La disfunción ejecutiva, principalmente una baja flexibilidad mental, ha sido asociada con alteraciones en la toma de decisiones (Clark, Cools, & Robbins, 2004; Jameson, Hinson, & Whitney, 2004; Dretsch & Tipples, 2008). Esto puede estar asociado a la perseveración en la elección de los mazos desventajosos.

Los hallazgos de este trabajo también indican que la pobre contextualización de la información puede influir en la elección de las opciones más ventajosas. Para aprender las reglas de la tarea, es necesario poder integrar la información y contextualizarla. El foco en el detalle pudo haber perjudicado esta etapa de aprendizaje.

Estos resultados difieren del de Danner y cols. (2012) que no encontraron asociaciones entre la rigidez cognitiva y la coherencia central con el desempeño en el IGT en pacientes con AN. Son necesarias más investigaciones que profundicen en el análisis de estas relaciones.

En el grupo BN se observa que a mayor intensidad de síntomas de depresión, ansiedad y obsesivo-compulsivos, mayor dificultad en la toma de decisiones y también que menores niveles de extroversión se asocian a mayores dificultades en la toma de decisiones y viceversa. Estos resultados indican el impacto de la alteración en la toma de decisiones en la sintomatología clínica de los pacientes, pudiendo ser un factor que perpetúe la enfermedad. Matsumoto y cols. (2015) también encontraron una asociación entre el IGT y síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con bulimia nerviosa.

Se puede concluir, a partir de estos resultados, que los pacientes con TA presentan alteraciones en las habilidades de toma de decisiones, aunque esta conclusión debe ser interpretada con cautela debido a la imposibilidad de observar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Son necesarias más investigaciones para profundizar estos resultados.

Una de las principales limitaciones de este estudio fue que no se utilizó ninguna medida fisiológica para evaluar los marcadores somáticos que debían haber ocurrido durante la tarea. Tampoco se evaluó si los participantes presentaron un conocimiento consciente del mecanismo de IGT. Tchanturia y cols. (2007) encontraron un deterioro de la señal emocional somática en la toma de decisiones de los pacientes con AN. El desempeño en el IGT está relacionado tanto al conocimiento explícito y consciente de las contingencias de la tarea como a la presencia de una señal emocional (marcadores somáticos) (Guillaume y cols., 2009). Está bien establecido que los pacientes con TA presentan dificultades en reconocer sus propios estados emocionales, así, podría ocurrir que compensen sus dificultades en percibir las señales emocionales a través de un adecuado aprendizaje consciente y explícito de las reglas del juego. Por estas razones, un objetivo a ser realizado en futuras investigaciones es evaluar tanto el conocimiento explícito de la tarea como los marcadores fisiológicos.

La principal fortaleza del estudio fue haber realizado una detallada caracterización de los participantes, tanto de los aspectos clínicos (IMC, uso de psicofármacos, edad de inicio y duración de la enfermedad), neuropsicológicos y psicopatológicos, que podrían estar asociados con el proceso de toma de decisiones. Se ha intentado satisfacer una carencia manifestada reiteradamente en la literatura previa (Matsumoto y cols., 2015; Abbate-Daga y cols., 2015).

La observación clínica de los pacientes con TA indica que tienden a las recompensas inmediatas e ignoran las consecuencias de sus acciones a largo plazo. La restricción alimentaria, los episodios de atracón/purga y el uso compulsivo de medicamentos para controlar su peso producen perjuicios físicos y emocionales, e incluso pueden llevar a la muerte. Los resultados de este estudio, aunque en un nivel de evidencias descriptivo, va en concordancia con la mayoría de los trabajos previos que encontraron que las alteraciones en las habilidades de toma de decisiones consisten en un fenotipo neurocognitivo de los pacientes con trastornos alimentarios (Guillaume y cols., 2015). Este es un aspecto que debería ser considerado en el tratamiento de estos pacientes, ya que parece tener una relación directa con la severidad de sintomatología clínica de los mismos.

#### **5.1.5. Teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa**

El objetivo de este estudio fue explorar si el déficit observado en la teoría de la mente en los pacientes con anorexia nerviosa (Tapajóz P. de Sampaio y cols., 2013a; Tapajóz P. de Sampaio y cols., 2013b) también se encuentra presente en sus familiares de primer grado no afectados (madres y hermanas). La hipótesis puesta a verificación fue que los familiares de los pacientes también presentan alteraciones en la ToM.

Los resultados de este estudio sostienen esta hipótesis. Se encontró que los familiares de primer grado de pacientes con AN presentan alteraciones similares a la de los pacientes en las habilidades de teoría de la mente, evaluadas a través del test de lectura de la mirada y del test de faux pas. En el TLM se observó que los familiares AN tuvieron un desempeño más bajo que los controles sanos en reconocer las miradas masculinas y femeninas, y las miradas que expresan emociones positivas y estados cognitivos neutrales. En el TFP presentaron un bajo desempeño en las historias faux pas y en la puntuación total. Los déficits observados no son explicados por la influencia de las variables demográficas, clínicas y cognitivas, tales como la edad, los años de escolaridad, el IMC, el CI estimativo y síntomas de depresión, ansiedad, obsesivos compulsivos y asociados a los TA, ya que no se observaron correlaciones entre estas variables.

La superposición de los déficits de ToM entre los pacientes con AN y sus familiares de primer grado no afectados sugiere que dichas anomalías podrían ser, aunque parcialmente, heredables. Esto indica que estos déficits podrían ser parte de una vulnerabilidad familiar a la enfermedad.

Los hallazgos de esta investigación están en concordancia con el estudio piloto de Kanakam y cols. (2013), el único que previamente evaluó la ToM en familiares de primer grado de pacientes con AN, y encontró una tendencia estadística cercana a la significancia hacia la presencia de déficits en los hermanos no afectados por la enfermedad, lo que sugiere que los déficits co-segregan dentro de las familias.

Como se mencionó en la introducción, para que un marcador cognitivo sea considerado un endofenotipo, además de ser medible y hereditario, también debe estar presente en los pacientes recuperados (Miranda y cols., 2003). De los cuatro estudios que evaluaron pacientes recuperadas de la anorexia (Oldershaw y cols., 2010; Harrison y cols., 2010b; Schulte-Rüther y cols., 2012; Harrison y cols., 2012), en tres se observó que los déficits en ToM permanecían estables. Esto indicaría, por un lado, que el IMC no puede ser considerado el responsable por el deterioro social presente en la AN y, por el otro, que el déficit en ToM sería un candidato a endofenotipo. Solamente en el estudio de Oldershaw y cols. (2010) se encontró una mejoría en el desempeño en ToM posteriormente a la recuperación. Sin embargo, es importante mencionar que la mayoría de los trabajos que estudiaron pacientes recuperados fueron de corte transversal, de forma que no se sabe cómo eran las habilidades de ToM mientras estaban enfermos.

El único estudio longitudinal realizado sobre anorexia (Schulte-Rüther y cols., 2012) encontró déficits en las pacientes luego de la recuperación e hipoactivación de áreas neurales asociadas a ToM. De esta forma, son necesarias investigaciones longitudinales que evalúen a los mismos pacientes en la fase aguda y después de su recuperación para observar de forma más precisa si realmente los déficits persisten, independientemente del estado clínico.

Los resultados del presente estudio sumados a la mayoría de los previamente reportados, que indican la estabilidad de los déficits posteriormente a la recuperación de la enfermedad, avalan la propuesta de que el déficit en ToM podría ser considerado candidato a constituir un endofenotipo neuropsicológico de la AN. La identificación de endofenotipos para los TA es de relevancia ya que éstos tienen el potencial de contribuir

en el desarrollo de nuevos tratamientos mediante la asistencia en la construcción de modelos etiológicos.

Este es uno de los pocos estudios sobre la ToM en los familiares de pacientes con AN. El hallazgo de que uno de los principales déficits neuropsicológicos de estos pacientes también se encuentre presente en sus familiares constituye un importante aporte no solo en la comprensión de las dificultades sociales de esta enfermedad, como también en la comprensión de los mecanismos genéticos y etiológicos que la subyacen. Es válido destacar que los estudios genéticos formales sugieren la existencia de una sustancial influencia genética en el desarrollo de la anorexia nerviosa (AN), pero aún existen resultados inconsistentes (Strober, 1991; Bulik y cols., 2007). El uso del enfoque de los endofenotipos neurocognitivos puede facilitar la comprensión de la fisiopatología de la AN.

Estudios previos sugieren que los estilos cognitivos (coherencia central débil y rigidez cognitiva) son endofenotipos de los TA (Holliday y cols., 2005; Lopez y cols., 2009; Tenconi y cols., 2010; Galimberti y cols., 2013) ya que fueron observados déficits en pacientes recuperados y en los familiares de primer grado no afectados. La investigación aquí reportada indica que además de los estilos cognitivos, la ToM también podría ser un endofenotipo para la anorexia nerviosa.

Los resultados son también comparables con los estudios de familiares no afectados de pacientes con trastorno del espectro autista (Baron-Cohen & Hammer, 1997; Losh & Piven, 2007) y esquizofrenia (De Achával y cols., 2010; Ibáñez, Manes, Cetkovich, Hurtado, & Reyes, 2010), que también encontraron que el déficit en ToM era un trazo familiar.

Se puede concluir que el estudio de los endofenotipos consiste en una vía promisoría para una mejor comprensión de las bases biológicas de los TA. Los resultados de la presente investigación, así como de los estudios revisados muestran la importancia de seguir indagando la ToM como un posible endofenotipo para la anorexia. Son necesarios más estudios sobre la ToM en pacientes recuperados, sobre todo los de tipo longitudinal, así como en los familiares de primer grado no afectados. Esto permitirá seguir explorando si realmente las dificultades en la cognición social se constituyen un endofenotipo que intermedie entre los síntomas clínicos y el riesgo genético.



## **6. Conclusiones**

---

## 6. Conclusiones

A continuación se describen las principales conclusiones que se desprenden de este trabajo de Tesis en relación a los objetivos propuestos:

### **Objetivo general:**

*- Determinar la presencia de alteraciones en la cognición social (teoría de la mente, toma de decisiones y reactividad emocional) en pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).*

1. Los pacientes con trastornos alimentarios (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa) presentan alteraciones en las habilidades de cognición social, y el perfil de alteraciones difiere según el subtipo diagnóstico.
2. El perfil de alteraciones característico de los pacientes con AN consiste en dificultades en la teoría de la mente emocional, en la toma de decisiones y en la reactividad emocional frente a estímulos sociales de naturaleza neutral, caracterizada por un hiper-arousal e hipo-control.
3. El perfil de alteraciones característico de los pacientes con BN consiste en dificultades en la toma de decisiones y en la reactividad emocional frente a estímulos sociales, caracterizado por un hiper-arousal e hipo-control.

### **Objetivos específicos:**

*- Evaluar y analizar las asociaciones entre las habilidades de cognición social con el funcionamiento neuropsicológico general (atención, memoria, coherencia central y funciones ejecutivas) en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).*

4. En el grupo de pacientes con AN la alteración en la teoría de la mente emocional se relacionó con el funcionamiento neuropsicológico, principalmente con la debilidad en la coherencia central, con el funcionamiento ejecutivo, con el aprendizaje verbal y con el CI estimativo. La habilidad de toma de decisiones en los dos primeros bloques del IGT (decisiones bajo ambigüedad) se relacionó con la coherencia central, y en el tercer y cuarto bloque (decisiones bajo riesgo) se asociaron con el aprendizaje verbal, CI estimativo, coherencia central y funcionamiento ejecutivo. En la reactividad emocional frente a imágenes de contenido social se observaron asociaciones con la coherencia central.

Estos resultados conducen a la conclusión de que en los pacientes con AN, la alteración en la cognición social no es independiente del funcionamiento cognitivo general. El estilo de procesamiento de la información, caracterizado por un superior procesamiento del detalle y una pobre capacidad de integración de la información, así como aspectos del funcionamiento ejecutivo están directamente relacionados con el desempeño cognitivo social, aunque no explican completamente los déficits observados.

5. En los pacientes con bulimia nerviosa, el desempeño en teoría de la mente emocional se relacionó con la coherencia central. En la teoría de la mente cognitivo-emocional se observó una relación con la memoria verbal. Aunque es válido mencionar que el desempeño en las tareas que evalúan la teoría de la mente fue similar al de los controles sanos. En las habilidades de toma de decisiones, se observó en el tercer bloque del IGT (decisiones bajo riesgo) una asociación con el funcionamiento ejecutivo. En la reactividad emocional frente a imágenes de contenido social no se observaron asociaciones con el funcionamiento neuropsicológico.

Nuevamente se observó que el desempeño en las tareas que evalúan la cognición social no es completamente independiente del funcionamiento cognitivo general. En los pacientes con BN, la coherencia central, la memoria verbal y el funcionamiento ejecutivo fueron los dominios que se encontraron relacionados con la cognición social.

Para que se pueda clarificar la base cognitiva del procesamiento de la información social, son necesarios métodos que permitan una clara separación entre el desempeño en la tarea de cognición social y las exigencias cognitivas necesarias para realizarla. El avance en la delineación del cerebro social depende crucialmente del desarrollo de instrumentos que permitan distinguir el procesamiento en la cognición

social del procesamiento en la cognición general, lo que será, sin lugar a duda, de mucha importancia en la comprensión de la neuropatología de las enfermedades psiquiátricas (Russell & Green, 2009). Pese a sus limitaciones, los hallazgos de esta Tesis proveen evidencias a favor de la existencia de una superposición entre el funcionamiento cognitivo social y no-social en los pacientes con TA.

*- Determinar si existe una relación entre las habilidades de cognición social con el perfil psicopatológico en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).*

6. En los pacientes con anorexia nerviosa, el desempeño en la teoría de la mente emocional y en las habilidades de toma de decisiones fue independiente del perfil psicopatológico. En la reactividad emocional se observaron significativas relaciones con todo el perfil psicopatológico (síntomas de ansiedad, depresión, obsesivos compulsivos, y asociados a los TA, así como de impulsividad).

7. En los pacientes con bulimia nerviosa, se observaron relaciones entre la teoría de la mente emocional con síntomas de impulsividad y con síntomas asociados a los TA (desconfianza interpersonal e inseguridad social). El desempeño en la toma de decisiones se relacionó con los síntomas de depresión, ansiedad, obsesivos compulsivos y con extraversión. En la reactividad emocional se observaron relaciones con todas las variables psicopatológicas (síntomas de ansiedad, depresión, obsesivos compulsivos, y asociados a los TA, así como de impulsividad).

Considerando el diferente perfil de alteraciones en la cognición social, se puede concluir que en el grupo de pacientes con AN la principal observación es la relación entre la reactividad emocional y la sintomatología psicopatológica. En el grupo BN, la principal asociación es entre la reactividad emocional y la toma de decisiones y la sintomatología psicopatológica. Estos resultados indican que algunos aspectos de la cognición social repercuten en la sintomatología psicopatológica de los pacientes, siendo posibles factores de mantenimiento de la enfermedad.

*- Determinar si existe una relación entre las habilidades de cognición social con el Índice de Masa Corporal en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).*

8. En los pacientes con TA, el Índice de Masa Corporal no se asocia a ningún tipo de alteración en la cognición social, por lo que se puede concluir que el estado de desnutrición o bajo peso no explica los resultados encontrados.

*- Analizar a través de los tests específicos de cognición social posibles déficits emocionales e interpersonales en los pacientes con TA (anorexia nerviosa y bulimia nerviosa).*

9. Los pacientes con anorexia nerviosa, además de presentar alteraciones en la teoría de la mente emocional, en la toma de decisiones y en aspectos de la reactividad emocional frente a imágenes sociales también presentaron niveles mayores de neuroticismo, niveles menores de responsabilidad, y mayores niveles de síntomas de depresión y ansiedad en comparación con los controles sanos.

10. Los pacientes con bulimia, presentaron alteraciones en la toma de decisiones y en la reactividad emocional y también mayores niveles de neuroticismo y menores niveles de responsabilidad, así como mayores intensidades de síntomas de depresión y ansiedad que los participantes controles sanos.

*- Comparar el perfil de rendimiento de pacientes con anorexia nerviosa versus bulimia nerviosa en: pruebas de cognición social, pruebas de funciones neuropsicológicas y escalas que evalúan síntomas psicopatológicos.*

11. El perfil de desempeño en las tareas que evalúan la cognición social fue distinto entre los dos grupos clínicos. Los pacientes con anorexia presentaron alteraciones más

marcadas en la teoría de la mente, mientras que los pacientes con bulimia no presentaron dificultades en este aspecto de la cognición social. En la reactividad emocional, los pacientes con bulimia presentaron una reacción atípica para todas las imágenes de contenido social independientemente de su valencia emocional. Los pacientes con anorexia presentaron un patrón atípico solamente en las imágenes de valencia neutral. Finalmente, en las habilidades de toma de decisiones el perfil entre los pacientes con AN y BN fue similar.

Respecto al funcionamiento neuropsicológico, los pacientes con AN presentaron alteraciones en el aprendizaje y memoria verbal y en la coherencia central; los pacientes con BN presentaron alteraciones atencionales y también en la coherencia central. No se observaron diferencias significativas en el desempeño neuropsicológico entre ambos grupos clínicos.

El perfil psicopatológico de los pacientes con AN y BN fue similar. Las únicas diferencias observadas entre los dos grupos fueron respecto a los síntomas asociados a los TA (evaluados a través del EDI-2), donde los pacientes con AN presentaron menores niveles de bulimia y de ascetismo que los pacientes con BN.

*- Evaluar la teoría de la mente en los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa (madres y hermanas).*

12. Los familiares de primer grado no afectados de pacientes con anorexia nerviosa presentaron alteraciones en la teoría de la mente similares a las encontradas en los pacientes. Este resultado indica que la alteración en la teoría de la mente podría ser considerado un candidato a endofenotipo neuropsicológico de la anorexia nerviosa.

### **6.1. Consideraciones finales**

Los resultados de esta Tesis contribuyen a una mejor caracterización neuropsicológica y socio-emocional de los pacientes con TA, y se espera que puedan tener repercusiones importantes en la prevención y/o tratamiento de los mismos. El

grave deterioro personal y social que produce estas enfermedades en individuos jóvenes, su duración prolongada y pronóstico reservado, así como la pobre respuesta al tratamiento hacen que sean necesarios nuevos enfoques terapéuticos. La rehabilitación neurocognitiva ha mostrado resultados positivos en los TA, y en el aspecto socio-emocional también podría constituirse como una posible alternativa para ser asociada al tratamiento convencional (Tchanturia y cols., 2008; Davies y cols., 2012). Es válido resaltar que las habilidades sociales son importantes para el éxito en muchas intervenciones psicológicas y son aspectos que los pacientes tienen interés en mejorar (Pretorius y cols., 2012).

Las conclusiones alcanzadas en este trabajo abren interesantes perspectivas futuras de investigación que incluyen, en el corto plazo, determinar los correlatos neuro-anatómicos y de activación autonómica (nivel de conductancia de la piel y el ritmo cardíaco) de las alteraciones observadas en la cognición social en los pacientes con TA, y también en sus familiares de primer grado no afectados. También es de extrema relevancia la realización de estudios de naturaleza longitudinal, que evalúen los pacientes posteriormente a su recuperación.

## **7. Bibliografía**

---



## 7. Bibliografía

- Abbate-Daga, G., Buzzichelli, S., Marzola, E., Amianto, F., & Fassino, S. (2012). Effectiveness of cognitive remediation therapy (CRT) in anorexia nervosa: A case series. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, iFirst*, 1–7. DOI:10.1080/13803395.2012.704900.
- Abbate-Daga, G., Buzzichelli, S., Marzola, E., Aloï, M., Amianto, F., & Fassino, S. (2015). Does depression matter in neuropsychological performances in anorexia nervosa? A descriptive review. *Int J Eat Disord.*, 48(6), 736-45. DOI: 10.1002/eat.22399
- Adenzato, M., Todisco, P., & Ardito, R. B. (2012). Social cognition in anorexia nervosa: evidence of preserved theory of mind and impaired emotional functioning. *PLoS one*, 7(8), e44414. DOI:10.1371/journal.pone.0044414
- Adolphs, R. (2009). The Social Brain: Neural Basis of Social Knowledge. *Annu Rev Psychol.*, 60, 693–716. <http://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163514>.
- Allegri, R.F. (1993). Bateria de eficiencia mnésica de Signoret, versión argentina. Comunicación personal.
- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (third edition). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (fourth edition, text rev.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (fifth edition). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Amianto, F., Northoff, G., Abbate Daga, G., Fassino, S., & Tasca, G. A. (2016). Is Anorexia Nervosa a Disorder of the Self? A Psychological Approach. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–9. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00849>
- Aminoff, S. R., Jensen, J., Lagerberg, T. V., Andreassen, O. A., & Melle, I. (2011). Decreased self-reported arousal in schizophrenia during aversive picture viewing compared to bipolar disorder and healthy controls. *Psychiatry Research*, 185(3), 309–14. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.07.026>
- Amsel, A. (1989). *Behaviorism, neobehaviorism, and cognitivism in learning theory*. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Anckarsäter, H., Hofvander, B., Billstedt, E., Gillberg, I. C., Gillberg, C., Wentz, E., & Rastam, M. (2012). The sociocommunicative deficit subgroup in anorexia nervosa: autism spectrum disorders and neurocognition in a community-based, longitudinal

- study. *Psychological Medicine*, 42(9), 1957–67.
- Anestis, M.D., Peterson, C.B., Bardone-Cone, A.M., Klein, M.H., Mitchell, J.E., Crosby, R.D., Wonderlich, S. A, Crow, S.J., le Grange, D., Joiner, T.E. (2009). Affective lability and impulsivity in a clinical sample of women with bulimia nervosa: the role of affect in severely dysregulated behavior. *The International Journal of Eating Disorders*, 42, 259–66.
- Apperly, I. A., Samson, D., & Humphreys, G. W. (2005). Domain-specificity and theory of mind: Evaluating neuropsychological evidence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), 572–577. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2005.10.004>
- Assumpção, C., & Cabral, M. (2002). Complicações clínicas da anorexia nervosa e bulimia nervosa. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(Supl III), 29–33.
- Astington, J.W. & Olson, R. (1995). The cognitive revolution in children's understanding of mind. *Human Development*, 38, 179-189.
- Bay, L., Herscovici, C., Kovalskys, I., Berner, E., Orellana, L., & Bergesio, A. (2005). Alteraciones alimentarias en niños y adolescentes argentinos que concurren al consultorio del pediatra. *Arch.argent.pediatr*, 103(4), 305–316.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S. (1989). Perceptual role-taking and protodeclarative pointing in autism. *Br J Dev Psychol*, 7, 113-27.
- Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that can read minds: Cognitive mechanisms in mindreading. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 13(5), 513-552
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*. Cambridge, MA: Bradford/MIT Press
- Baron-Cohen, S. & Hammer, J. (1997). Parents of children with Asperger syndrome: what is the cognitive phenotype. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 548-554.
- Baron-Cohen, S., O’Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 407-417.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The ‘Reading the Mind in the Eyes’ Test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 42, 241–251.
- Baron-Cohen, S., Jaffa, T., Davies, S., Auyeung, B., Allison, C., & Wheelwright, S. (2013). Do girls with anorexia nervosa have elevated autistic traits ?, *Mol Autism* 4 (24), 1–8.

- Barratt, E. S. (1985) Impulsiveness subtraits: arousal and information processing. In: Spence, J. T. and Itard, C. E. (Eds.), *Motivation, emotion and personality*. North Holland: Elsevier.
- Barrett, L., Mesquita, B., Ochsner, K., Gross, J. (2007). The experience of emotion. *Annual Review of Psychology*, 58, 373–403.
- Bechara, A., Damasio, A., Damasio, H. & Anderson. S. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. y Damasio, A.R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275, 1293-1295.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion , Decision Making and the Orbitofrontal Cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295–307.
- Bechara, A. (2007). *Iowa Gambling Task*. Professional Manual. Psychological Assessment Resources, Inc.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 53-63.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (2006). *BDI, Inventario de Depresión de Beck* (2nd ed.). Buenos Aires: Paidós.
- Bell, R. (1985). *Holy Anorexia*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bennetto, L., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. *Child Development*, 67, 1816–1835.
- Benton, A.L. (1968). Differential behavioral effects in frontal lobe disease. *Neuropsychology*, 6, 53-60.
- Bibby, H. & McDonald, S. (2005). Theory of Mind after traumatic brain injury *Neuropsychologia*, 43, 99-114.
- Binswanger, L. (1944). Der Fall Ellen West. Eine anthropologisch-klinische Studie. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 53, 255-277.
- Boeka, A. G., & Lokkenz, K. L. (2006). The Iowa gambling task as a measure of decision making in women with bulimia nervosa. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(5), 741–745.
- Booth, R., 2006. *Local-global processing and cognitive style in autism spectrum disorders and typical development*. London: King's College London.
- Bradley, M.M. & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*, 25, 49-59.

- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (2000). Measuring emotion: Behavior, feeling, and physiology. En: Lane, R. D., & Nadel, L. (eds.), *Cognitive Neuroscience of Emotion* (pp. 242-276). New York: Oxford University Press.
- Breithaupt, L.E., Payne, H.A., Rose, M. (2014). Body checking as a behavioral link: A preliminary study assessing inhibition and its association to idiosyncratic body checking in anorexia nervosa. *Eating Behaviors, 15*, 591–594.
- Brenlla, M. E., & Rodríguez, C. M. (2006). Adaptación argentina del Inventario de Depresión de Beck (BDI-II). In: Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (Eds.), *BDI-II, Inventario de Depresión de Beck*. Buenos Aires: Paidós.
- Brockmeyer, T., Skunde, M., Wu, M., Bresslein, E., Rudofsky, G., Herzog, W., Friederich, H.-C. (2014). Difficulties in emotion regulation across the spectrum of eating disorders. *Comprehensive Psychiatry, 55*, 565–71.
- Brogan, A., Hevey, D., & Pignatti R. (2010). Anorexia, bulimia, and obesity: shared decision making deficits on the Iowa Gambling Task (IGT). *J Int Neuropsychol Soc, 16*(4), 711-5.
- Brothers, L. (1990). The social brain: A project for integrating primate behaviour and neurophysiology in new domain. *Concepts in Neuroscience, 1*, 27-61.
- Bruch, H. (1973). *Eating disorders: obesity, anorexia nervosa, and the person within*. New York: Basic Books.
- Brüne, M. (2005). Emotion recognition, “theory of mind” and social behaviour in schizophrenia. *Psychiatry Research, 133*, 135-147.
- Brüne, M., & Brüne-Cohrs, U. (2006). Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 30*(4), 437–455. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.08.001>
- Bulik, C.M., Hebebrand, J., Keski-Rahkonen, A., Klump, K.L., Reichborn-Kjennerud, T., Mazzeo, S.E., Wade, T.D. (2007). Genetic epidemiology, endophenotypes, and eating disorder classification. *International Journal of Eating Disorders, 40*, 52–60.
- Burin, D. I., Jorge, R. E., Arizaga, R. A., & Paulsen, J. S. (2010). Estimation of Premorbid Intelligence: The Word Accentuation Test - Buenos Aires Version. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 22*(5), 677–685. doi:10.1076/1380-3395(200010)22.
- Burnette, C. P., Mundy, P. C., Meyer, J. A., Sutton, S. K., Vaughan, A. E., Charak, D. (2005). Weak central coherence and its relations to theory of mind and anxiety in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*, 63–73.
- Butman, J., Allegri, R., Harris, P., Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español datos normativos en Argentina. *Medicina (Buenos Aires), 60*, 561-564.

- Butman, J., Arizaga, R. L., Harris, P., Drake, M., Baumann, D., Pascale, A. De, Allegri, R., Mangone, C., & Ollari, J. (2001). El “ Mini - Mental State Examination ” en español . Normas para Buenos Aires. *Revista Neurológica Argentina*, 26(1), 13–17.
- Butman, J., Allegri, R.F. (2001) A cognição social e o córtex cerebral. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14 (2), 275-279.
- Butman, J. (2007). Evaluación de la cognición social. In: Burin, D., Drake, M., Harris, P. (Eds.), *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Buenos Aires: Paidós.
- Bydlowski, S., Corcos, M., Jeammet, P., Paterniti, S., Berthoz, S., Laurier, C., Chambry, J., Consoli, S.M. (2005). Emotion-processing deficits in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 37, 321–329.
- Bylsma, L. M., Morris, B. H., & Rottenberg, J. (2008). A meta-analysis of emotional reactivity in major depressive disorder. *Clinical Psychology Review*, 28(4), 676–91. <http://doi.org/10.1016/j.cpr.2007.10.001>
- Cabasés, J. (1999). Aspectos históricos en la medicina sobre los trastornos alimentarios. *Estudios de Juventud*, 47, 17–22.
- 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), 259–66. <http://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), 179–87. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.12.014>
- Clark, L., Cools, R., & Robbins, T.W. (2004). The neuropsychology of ventral prefrontal cortex: decision-making and reversal learning. *Brain Cogn*, 55(1), 41–53.
- Colvert, E., Custance, D., & Swettenham, J. (2002). Rule-based reasoning and theory of mind in autism: A commentary on the work of Zelazo, Jacques, Burack, and Frye. *Infant and Child Development*, 11, 197–200.
- Connan, F., Campbell, I.C., Katzman, M., Lightman, S.L., Treasure, J. (2003). A neurodevelopmental model for anorexia nervosa. *Physiology & Behavior* 79,13–24.
- Cordás, T., & Claudino, A. (2002). Transtornos alimentares : fundamentos históricos. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(Supl III), 3–6.
- Costa, P., & McCrae, R. (1999). *Manual, NEO PI-R, Inventario de Personalidad NEO Revisado y NEO-FFI, Inventario NEO reducido de Cinco Factores*. Madrid: TEA.

- Courty, A., Godart, N., Lalanne, C., Berthoz, S., (2015). Alexithymia, a compounding factor for eating and social avoidance symptoms in anorexia nervosa. *Comprehensive Psychiatry*, *56*, 217–28.
- Crane, A. M., Roberts, M. E., & Treasure, J. (2007). Are obsessive-compulsive personality traits associated with a poor outcome in anorexia nervosa? A systematic review of randomized controlled trials and naturalistic outcome studies. *International Journal of Eating Disorders*, 1–8. <http://doi.org/10.1002/eat>
- Crosby, R.D., Wonderlich, S.A., Engel, S.G., Simonich, H., Smyth, J., Mitchell, J.E. (2009). Daily mood patterns and bulimic behaviors in the natural environment. *Behaviour Research and Therapy*, *47*, 181–8.
- Cupani, M., Vaiman, M., Font, M. L., Pizzichini, F., & Saretti, B. (2012). Análisis factorial confirmatorio del Neo - ffi utilizando parcelización de ítems y método bootstrap. *Avaliação Psicológica*, *11*(2), 159–168.
- Damasio, A. (1994). *El Error de Descartes*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Damasio, A.R. (1998). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. En: Roberts, A.C., Robbins, T.W., & Weiskrantz, L. (p. 36–50), *The prefrontal cortex*. Oxford: Oxford University Press.
- 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. *International Journal of Eating Disorders*, *45*, 685–694
- Davies, H., Schmidt, U., Stahl, D., & Tchanturia, K. (2011). Evoked facial emotional expression and emotional experience in people with anorexia nervosa. *The International Journal of Eating Disorders*, *44*(6), 531–9. <http://doi.org/10.1002/eat.20852>
- Davies, H., Fox, J., Naumann, U., Treasure, J., Schmidt, U., & Tchanturia, K. (2012). Cognitive remediation and emotion skills training for anorexia nervosa: an observational study using neuropsychological outcomes. *European eating disorders review : the journal of the Eating Disorders Association*, *20*(3), 211–7. doi:10.1002/erv.2170
- Davies, H., Schmidt, U., & Tchanturia, K. (2013). Emotional facial expression in women recovered from anorexia nervosa. *BMC Psychiatry*, *13*(291), 1–9.
- de Achával, D., Costanzo, E. Y., Villarreal, M., Jáuregui, I. O., Chiodi, A., Castro, M. N., Guinjoan, S. M. (2010). Emotion processing and theory of mind in schizophrenia patients and their unaffected first-degree relatives. *Neuropsychologia*, *48*(5), 1209–15. <http://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.12.019>
- Dejong, H., Van den Eynde, F., Broadbent, H., Kenyon, M. D., Lavender, A., Startup, H., & Schmidt, U. (2011). Social cognition in bulimia nervosa: A systematic

- review. *European Psychiatry: the Journal of the Association of European Psychiatrists*. doi:10.1016/j.eurpsy.2011.07.002.
- Dretsch, M.N. & Tipples, J. (2008). Working memory involved in predicting future outcomes based on past experiences. *Brain Cogn*, 66(1), 83-90.
- Duchesne, M., & Almeida, P. E. de M. (2002). Terapia cognitivo - comportamental dos transtornos alimentares. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(Supl III), 49–53.
- Duchesne, M., Mattos, P., Fontenelle, L. F., Veiga, H., & Appolinario, C. (2004). Neuropsicologia dos transtornos alimentares: revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(2), 107–117.
- Eisenberg N, Miller PA. (1987). The relation of empathy to prosocial and related behaviors. *Psychol Bull*, 101, 91–119.
- Ellis, A., Young, A. (1992). *Neuropsicología cognitiva humana*. Barcelona: Masson
- Fernández, A.L., Marino, J., Alderete, A.M. (2002). Estandarización y validez conceptual del Test del Trazo en una muestra de adultos argentinos. *Rev. Neurológica Argentina*, 27, 83-88.
- Fernández, M. A. P., Encinas, F. J. ., & Escursell, R. M. E. (2005). Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria: consideraciones metodológicas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 5(2), 135–148.
- Fine, C., Lumsden, J., & Blair, R. J. (2001). Dissociation between “theory of mind” and executive functions in a patient with early left amygdala damage. *Brain : A Journal of Neurology*, 124(Pt 2), 287–298. <http://doi.org/10.1093/brain/124.2.287>
- Fiske, S.T., & Taylor, S. (1991). *Social Cognition* (2.a ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- Flint J, Munafó MR. The endophenotype concept in psychiatric genetics. (2007). *Psychol Med*, 37, 163-80.
- Foa, E. B., Huppert, D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R., Hajcak, G., & Salkovskis, P. M. (2002). The Obsessive-Compulsive Inventory: development and validation of a short version. *Psychological Assessment*, 14, 485-496.
- Fodor, J.A. (1992). Discussion: A theory of the child's theory of mind. *Cognition*, 44, 283-296.
- Folino, J., Escobar Córdoba, F., &Castillo, J. (2006). Exploración de la validez de la Escala de Impulsividad de Barratt (BIS 11) en la población carcelaria argentina. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 35, 132-148.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.*, 12(3), 189-98.

- Frith, U. (1996). Cognitive explanations of autism. *Acta Paediatr Suppl*, 416, 63–68.
- Frith, C. D. (2008). Social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 363(1499), 2033–9. <http://doi.org/10.1098/rstb.2008.0005>
- Fullana, M. A., Tortella-Feliu, M., Caseras, X., Andi3n, O., Torrubia, B. A. R., & Mataix-Cols, D. (2005). Psychometric properties of the Spanish version of the Obsessive-Compulsive Inventory-Revised in a non-clinical sample. *Anxiety Disorders* 19, 893-903.
- 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), 238–44.
- Garner, D. (1998). Manual del EDI-II: Inventario de trastornos de la conducta alimentaria EDI-2. Madrid: TEA ediciones.
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (2005). Datos del Programa de Investigación y Vigilancia Epidemiol3gica en Salud Mental. Recuperado el 7 de mayo de 2007, de [www.buenosaires.gov.ar/areas/salud/s\\_mental/archivos/datos\\_pivesam.pdf](http://www.buenosaires.gov.ar/areas/salud/s_mental/archivos/datos_pivesam.pdf)
- Godart, N. T., Perdereau, F., Curt, F., Lang, F., Venisse, J. L., Halfon, O., Bizouard, P., Loas, G., Corcos, M., Jeammet, P., & Flament, M. F., (2004). Predictive factors of social disability in anorexic and bulimic patients. *Eating and Weight Disorders* 9, 249–257.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J.J., Golan, Y. (2006). The “reading the mind in films” task: complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *Soc Neurosci*, 1, 111–23.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J.J., & Rutherford, M.D. (2007). The “Reading the Mind in the Voice” test-revised: a study of complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *J Autism Dev Disord*, 37, 1096–106.
- Golden, C. (1964). *Stroop. Test de colores y palabras*. Madrid: TEA ediciones.
- Goldman, A.I. (2006). *Simulating Minds*. New York: Oxford University Press.
- Gopnik, A. & Wellman, H. M. (1992). Why the child’s theory of mind really is a theory. *Mind and Language*, 7(1/2), 145-171.
- Gordon, R.M. (1996). What is acquired-theory-theory versus simulation-theory. En P. Carruthers & P. Smith (Orgs.), *Theories of theory of mind* (pp.11-22). Cambridge: Cambridge University.
- Gottesman, I.I., & Gould, T.D. (2003). The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions. *American Journal of Psychiatry*, 160 (4), 636-645.



- Green, M. F., & Leitman, D. I. (2008). Social Cognition in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *34*(4), 670–672. <http://doi.org/10.1093/schbul/sbn045>
- Greig, T.C., Bryson, G.J., & Bell, M.D. (2004). Theory of mind performance in schizophrenia: diagnostic, symptom, and neuropsychological correlates. *J Nerv Ment Dis.*, *192*(1), 12-8.
- Grilo, C.M. (2002). Recent research of relationships among eating disorders and personality disorders. *Curr Psychiatry Rep.*, *4*, 18–24.
- Guillaume, S., Jollant, F., Jaussent, I., Lawrence, N., Malafosse, A., & Courtet, P. (2009). Somatic markers and explicit knowledge are both involved in decision-making. *Neuropsychologia*, *47*(10), 2120-4.
- Guillaume, S., Sang, C.N., Jaussent, I., Raingeard, I., Bringer, J., Jollant, F., & Courtet, P. (2010). Is decision making really impaired in eating disorders? *Neuropsychology*, *24*, 808–812.
- 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), 3377–91. <http://doi.org/10.1017/S003329171500152X>
- Habermas, T. (1996). In defense of weight phobia as the central organizing motive in anorexia nervosa: historical and cultural arguments for a culture-sensitive psychological conception. *Int J Eat Dis*, *19*(4), 317-34.
- Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *24*, 129–154.
- Happé, F., Ehlers, S., Fletcher, P., Frith, U., Johansson, M., Gillberg, C., Dolan, R., Frackowiak, R., & Frith, C. (1996). 'Theory of mind' in the brain. Evidence from a PET scan study of Asperger syndrome. *Neuroreport*, *8*, 197–201.
- Happé, F. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology*, *15*, 1–12.
- Happé, F., Winner, E., Brownell, H. (1998). The getting of wisdom: Theory of mind in old age. *Developmental Psychology*, *34*, 358–362.
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *36*(1), 5–25. doi:10.1007/s10803-005-0039-0
- Harris, P.L. (1991). The work of the imagination. En A. Whiten (Ed.), *Natural theory of mind* (pp.283-304). Oxford: Blackwell.

- Harris, P.L. (1992). From simulation to folk psychology: The case for development. *Mind and Language*, 7, 121-144.
- Harrison, A., Sullivan, S., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2009). Emotion recognition and regulation in anorexia nervosa. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 16, 348–356. DOI:10.1002/cpp.
- Harrison, A., Sullivan, S., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2010a). Emotional functioning in eating disorders: attentional bias, emotion recognition and emotion regulation. *Psychological Medicine*, 40(11), 1887–97. DOI:10.1017/S0033291710000036.
- Harrison, A., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2010b). Attentional bias, emotion recognition, and emotion regulation in anorexia: state or trait? *Biological Psychiatry*, 68, 755–61.
- Harrison, A., Tchanturia, K., Naumann, U., & Treasure, J. (2012). Social emotional functioning and cognitive styles in eating disorders. *The British Journal of Clinical Psychology / the British Psychological Society*, 51(3), 261–79. <http://doi.org/10.1111/j.2044-8260.2011.02026.x>
- Harrison, A., Mountford, V., & Tchanturia, K. (2014). Social anhedonia and work and social functioning in the acute and recovered phases of eating disorders. *Psychiatry Research*, 218, 187–94.
- Henry, C., Phillips, M., Leibenluft, E., M'Bailara, K., Houenou, J., & Leboyer, M. (2012). Emotional dysfunction as a marker of bipolar disorders. *Frontiers in Bioscience*, 1-4, 2722-30.
- Herzog, D.B., Nussbaum, K.M., Marmor, A.K. (1996). Comorbidity and outcome in eating disorders. *Psychiatr Clin North Am.*,19(4), 843-59.
- Hoek, H.W. (2002). Distribution of eating disorders. En Fairburn, C.G. & Brownell, K.D. *Eating Disorders and Obesity* (pp. 233-237). New York: The Guilford Press.
- Hoek, H.W., & van Hoeken, D. (2003). Review of prevalence and incidence of eating disorders. *Int J Eat Disord* 34, 383–396.
- Hoffman, E. R., Gagne, D. A., Thornton, L. M., Kelly, L., Brandt, H., Crawford, S., & Fichter, M. M. (2013). NIH Public Access. *European Eating Disorders Review*, 20(3), 1–14. doi:10.1002/erv.2161.
- Holliday, J., Tchanturia, K., Landau, S., Collier, D., & Treasure, J. (2005). Is impaired set-shifting an endophenotype of anorexia nervosa? *The American journal of psychiatry*, 162(12), 2269–75. doi:10.1176/appi.ajp.162.12.2269
- Hughes, C., & Russell, J. (1993). Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implications for theories of autism. *Developmental Psychology*, 29, 498–510.

- Ibáñez, A., Manes, F., Cetkovich, M., Hurtado, E., & Reyes, M. M. (2010). Context sensitive social cognition is impaired in schizo- phrenic patients and their healthy relatives. *Schizophrenia Research*, 287–298. doi: doi:10.1016/j.schres.2009.10.017116
- Idini, E., Márquez-Medina, D., Pifarré, J., Buj-Álvarez, I., & Castán-Campanera, E. (2012). Son las alteraciones neuropsicológicas de los trastornos de la conducta alimentaria endofenotipos de la enfermedad? Revisión y estado actual del tema. *Rev Neurol*, 55(12), 729–736.
- Jameson, T.L., Hinson, J.M., & Whitney, P. (2004). Components of working memory and somatic markers in decision making. *Psychon Bull Rev*, 11(3), 515-20.
- Jänsch, C., Harmer, C., & Cooper, M. J. (2009). Emotional processing in women with anorexia nervosa and in healthy volunteers. *Eating Behaviors*, 10(3), 184–91. <http://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2009.06.001>
- Jarrold, C., Butler, D. W., Cottington, E. M., & Jimenez, F. (2000). Linking theory of mind and central coherence bias in autism and in the general population. *Developmental Psychology*, 36, 126–138.
- Jáuregui-Lobera, I. (2013). Neuropsychology of eating disorders: 1995 – 2012. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 9, 415–430.
- Johnson-Sabine, E.C., Wood, K.H., & Wakeling, A. (1984). Mood changes in bulimia nervosa. *The British Journal of Psychiatry*, 145, 512-6.
- Joos, A. B., Cabrillac, E., Hartmann, A., Wirsching, M., & Zeeck, A. (2009). Emotional perception in eating disorders. *The International Journal of Eating Disorders*, 42(4), 318–25. <http://doi.org/10.1002/eat.20621>
- Joseph, R. M., & Tager-Flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Development and Psychopathology*, 16, 137–155.
- Jou, G. I. & Sperb, T. M. (1999). Teoria da Mente: diferentes abordagens. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 12(2), 287-306.
- Kanakam, N., Krug, I., Raoult, C., Collier, D., & Treasure, J. (2013). Social and emotional processing as a behavioural endophenotype in eating disorders: a pilot investigation in twins. *European Eating Disorders Review: The Journal of the Eating Disorders Association*, 21(4), 294–307. <http://doi.org/10.1002/erv.2232>
- Kaye, W.H., Bulik, C.M., Thornton, L., Barbarich, N., & Masters, K. (2004). Comorbidity of anxiety disorders with anorexia and bulimia nervosa. *Am. J. Psychiatry*, 161, 2215–2221.
- Keys, A., Brožek, J., Henschel, A., Mickelsen, O., & Taylor, H. L. (1950). *The Biology of Human Starvation*, Minneapolis, Minn: University of Minnesota Press

- Keel, P. K., Dorer, D. J., Eddy, K. T., Franko, D., Charatan, D. L., & Herzog, D. B. (2003). Predictors of mortality in eating disorders. *Archives of General Psychiatry*, *60*, 179–183.
- Kenyon, M., Samarawickrema, N., Dejong, H., Van den Eynde, F., Startup, H., Lavender, A., Goodman-Smith, E., & Schmidt, U. (2012). Theory of mind in bulimia nervosa. *The International Journal of Eating Disorders*, *45*(3), 377–84. DOI:10.1002/eat.20967.
- Klein, D.A. & Walsh, T. (2004). Eating Disorders: Clinical Features and Pathophysiology. *Physiology & Behaviour*, *81*(2), 359-74.
- Lampard, A. M., Byrne, S. M., McLean, N., & Fursland, A. (2012). The Eating Disorder Inventory-2 Perfectionism scale: factor structure and associations with dietary restraint and weight and shape concern in eating disorders. *Eating Behaviors*, *13*(1), 49–53. DOI:10.1016/j.eatbeh.2011.09.007.
- Lang, P., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (1999). International Affective Picture System (IAPS). New York: NIMH Center for the Study of Emotion and Affection.
- Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (2005). International affective picture system (IAPS): Instruction manual and affective ratings. Technical Report A-6, University of Florida, Gainesville, FL.
- Lavender, J.M., Wonderlich, S.A., Peterson, C.B., Crosby, R.D., Engel, S.G., Mitchell, J.E., Crow, S.J., Smith, T.L., Klein, M.H., Goldschmidt, A.B., Berg, K.C. (2014). Dimensions of emotion dysregulation in bulimia nervosa. *European Eating Disorders Review*, *22*, 212-16.
- Lawson, R., Emanuelli, F., Sines, J., Waller, G. (2008). Emotional awareness and core beliefs among women with eating disorders. *European Eating Disorders Review*, *16*, 155–159.
- Leibovich de Figueroa, N. (1991). Ansiedad: Algunas concepciones teóricas y su evaluación. En: Casullo M. M., Leibovich de Figueroa, N. B., & Aszkenazi, M. (eds.), *Teoría y técnicas de evaluación psicológica*. Buenos Aires: Psicoteca Editorial.
- Lena, S. M., Fiocco, A. J., & Leyenaar, J. K. (2004). The role of cognitive deficits in the development of eating disorders. *Neuropsychology Review*, *14*, 99–113.
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind". *Psychological Review*, *94*, 412-416.
- Lewis C., Mitchell P. (1994). *Children's Early Understanding of Mind*. East Sussex: Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.

- Liao, P.C., Uher, R., Lawrence, N., Treasure, J., Schmidt, U., Campbell, I. C., & Tchanturia, K. (2009). An examination of decision making in bulimia nervosa. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *31*(4), 455–61.
- Lindner, S.E., Fichter, M.M., & Quadflieg, N. (2012). Decision-making and planning in full recovery of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, *45*, 866–875.
- Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., Booth, R., Holliday, J., & Treasure, J. (2008). An examination of the concept of central coherence in women with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, *41*(2), 143–152. doi:10.1002/eat.
- Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., & Treasure, J. (2008a). Central Coherence in Women with Bulimia Nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, *00*(0), 1–8.
- Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., & Treasure, J. (2008b). Central coherence in eating disorders: a systematic review. *Psychological Medicine*, *38*(10), 1393–404. <http://doi.org/10.1017/S0033291708003486>
- Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., & Treasure, J. (2009). Weak central coherence in eating disorders: a step towards looking for an endophenotype of eating disorders. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *31*(1), 117–25. doi:10.1080/13803390802036092.
- Losh, M., & Piven, J. (2007). Social-cognition and the broad autism phenotype: Identifying genetically meaningful phenotypes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *48*(1), 105–112. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01594
- Louwerse, A., Tulen, J. H. M., van der Geest, J. N., van der Ende, J., Verhulst, F. C., & Greaves-Lord, K. (2014). Autonomic responses to social and nonsocial pictures in adolescents with autism spectrum disorder. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, *7*(1), 17–27. <http://doi.org/10.1002/aur.1327>
- Lunde, A.V., Fasmer, O.B., Akiskal, K.K., Akiskal, H.S., Oedegaard, K.J. (2009). The relationship of bulimia and anorexia nervosa with bipolar disorder and its temperamental foundations. *Journal of Affective Disorders*, *115*, 309-14.
- Maia, T. V., & McClelland, J. L. (2004). A reexamination of the evidence for the somatic marker hypothesis: what participants really know in the Iowa gambling task. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *101*(45), 16075–80. <http://doi.org/10.1073/pnas.0406666101>
- Martínez-González, A. E., Piqueras, A. J., & Marzo, J. C. (2011). Validación del inventario de obsesiones y compulsiones revisado (OCI-R) para su uso en población adolescente española. *Anales de Psicología*, *27*(3), 763–773.
- Mathersul, D., McDonald, S., & Rushby, J. A. (2013). Automatic facial responses to affective stimuli in high-functioning adults with autism spectrum disorder.

*Physiology & Behavior*, 109, 14–22. <http://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.10.008>

- Matsumoto, J., Hirano, Y., Numata, N., Matzuzawa, D., Murano, S., Yokote, K., 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. <http://doi.org/10.1186/s40337-015-0050-6>
- M'Bailara, K., Demotes-Mainard, J., Swendsen, J., Mathieu, F., Leboyer, M., & Henry, C. (2009). Emotional hyper-reactivity in normothymic bipolar patients. *Bipolar Disorders*, 11, 63–69.
- M'Bailara, K., Atzeni, T., Colom, F., Swendsen, J., Gard, S., Desage, A., & Henry, C. (2012). Emotional hyperreactivity as a core dimension of manic and mixed states. *Psychiatry Research*, 197(3), 227–30. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.12.003>
- McAdams, C. J. & Krawczyk, D.C. (2011). Impaired neural processing of social attribution in anorexia nervosa. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 194(1), 54 – 63.
- Medina-Pradas, C., Navarro, J. B., Álvarez-Moya, E. M., Grau, A., & Obiols, J. E. (2012). Emotional theory of mind in eating disorders 1. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12(2), 189–202.
- Miller, D. T., & Ross, M. (1975). Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction? *Psychological Bulletin*, 82(2), 213–225. <http://doi.org/10.1037/h0076486>
- Miranda, A. L., Jaramillo, C., Valencia, J., & Duque, J. (2003). El uso de endofenotipos en el estudio del componente genético de la esquizofrenia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 32(3), 237–248.
- Morgan, C. M., Ramalho, I., & Negrão, B. (2002). Etiologia dos transtornos alimentares: aspectos biológicos, psicológicos e sócio - culturais. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(Supl III), 18–23.
- Norbury, C. F., & Bishop, D. V. M. (2002). Inferential processing and story recall in children with communication problems: a comparison of specific language impairment, pragmatic language impairment and high-functioning autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(3), 227–251. doi:10.1080/1368282021013626.
- Ochsner, K. N. (2008). The social-emotional processing stream: five core constructs and their translational potential for schizophrenia and beyond. *Biological Psychiatry*, 64(1), 48–61. <http://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.04.024>
- Oldershaw, A., Hambrook, D., Tchanturia, K., Treasure, J., & Schmidt, U. (2010). Emotional theory of mind and emotional awareness in recovered anorexia nervosa patients. *Psychosomatic Medicine*, 72(1), 73–9.

- Oldershaw, A., Hambrook, D., Stahl, D., Tchanturia, K., Treasure, J., & Schmidt, U. (2011). The socio-emotional processing stream in Anorexia Nervosa. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(3), 970–88.
- Oquendo, M. A., Baca-Garcia, E., Graver, R., Morales, M., Montalvan, V., & Mann, J. (2001). Spanish adaptation of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11), *The European Journal of Psychiatry*, 15(3), 147-155.
- Osterrieth, P.A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe. *Archives de Psychologie*, 30, 206-356.
- Ostrom, T. M. (1984). The sovereignty of social cognition. *Handbook of social cognition*, 1, (pp. 1-37). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Parry-Jones, B., Parry-Jones, W.L. (1991). Bulimia. Na archival review of its history in psychosomatic medicine. *Int J Eat Disord*, 10, 129-43.
- Pearce J.M.S. (2004). Richard Morton: Origins of Anorexia nervosa. *Eur Neurol*, 52, 191-192.
- Pellicano, E. (2007). Links between theory of mind and executive function in young children with autism: clues to developmental primacy. *Developmental Psychology*, 43(4), 974–990.
- Penn, D.L., Corrigan, P.W., Bentall, R.P., Racenstein, J.M., Newman, L. (1997). Social cognition in schizophrenia. *Psychological Bulletin*, 121, 114-132.
- Penn, D.L., Ritchie, M., Francis, J., Combs, D. & Martin, J. (2002). Social perception in schizophrenia: the role of context. *Psychiatry Research*, 109, 149-159.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, Mass.: Bradford Books/MIT.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). “John thinks that Mary thinks”. Attribution of second-order beliefs by 5-10 year old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437-471.
- Perner, J. (1998). The meta-intentional nature of executive functions and theory of mind. In P. Carruthers & J. Boucher (Eds.), *Language and thought: Interdisciplinary themes* (pp. 270–283). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 337–344.
- Perner, J., Stummer, S., & Lang, B. (1999). Executive functions and theory of mind: Cognitive complexity or functional dependence? In P. D. Zelazo, J. W. Astington, & D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of intention: Social understanding and self-control* (pp. 133–152). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Perner, J., & Lang, B. (2000). Theory of mind and executive function: Is there a developmental relationship. In S. Baron-Cohen, T. Tager-Flusberg, & D. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience* (2nd ed., pp. 150–181). Oxford, England: Oxford University Press.
- Perugi, G., Toni, C., Passino, M.C., Akiskal, K.K., Kaprinis, S., Akiskal, H.S. (2006). Bulimia nervosa in atypical depression: the mediating role of cyclothymic temperament. *Journal of Affective Disorders*, 92, 91-7.
- Pinzon, V., & Nogueira, F. C. (2004). Epidemiologia, curso e evolução dos transtornos alimentares. *Rev. Psiq. Clin.*, 31(4), 158–160.
- Pollatos, O., Herbert, B.M., Schandry, R., Gramann, K. (2008). Impaired central processing of emotional faces in anorexia nervosa. *Psychosomatic Medicine*, 70, 701–708.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1: 515–526.
- Pretorius, N., Dimmer, M., Power, E., Eisler, I., Simic, M., & Tchanturia, K. (2012). Evaluation of a cognitive remediation therapy group for adolescents with anorexia nervosa: pilot study. *European Eating Disorders Review: The Journal of the Eating Disorders Association*, 20(4), 321–5. <http://doi.org/10.1002/erv.2176>
- Quiroga, S., Zukerfeld, R., & Zukerfeld, R. Z. (1998). Estudio comparativo sobre eficacia terapéutica en trastornos de la alimentación. Factores diferenciales y determinantes. V Jornadas de Investigación en Psicología – Facultad de Psicología, UBA. Buenos Aires, Argentina. Libro de Resúmenes, p.11.
- Reitan, R. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indication of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271-276.
- Rey, A. (2003). *Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. Madrid: TEA ediciones.
- Rizzolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Review of Neuroscience*, 2, 661-670.
- Roberts, M. E., Tchanturia, K., Stahl, D., Southgate, L., & Treasure, J. (2007). A systematic review and meta-analysis of set-shifting ability in eating disorders. *Psychological Medicine*, 37(8), 1075–84. <http://doi.org/10.1017/S0033291707009877>
- Roca, M. (2015). The relationship between Executive Functions and Theory of Mind: a Long and Winding Road. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, November(0), 0–1.
- Román, F., Rojas, G., Román, N., Iturry, M., Blanco, R., Leis, A., Bartoloni, L., & Allegri, R. F. (2012). Baremos del Test de la Mirada en español en adultos



normales de Buenos Aires. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4(3), 1–5.  
DOI:10.5579/rnl.2012.0108.

- Ross, E.D., Horman, R.W., & Buck, R. (1994). Differential hemispheric lateralization of primary and social emotions: implications for developing a comprehensive neurology for emotion, repression, and the subconscious. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol*, 7, 1-19
- Rowe, A. D., Bullock, P. R., Polkey, C. E., & Morris, R. G. (2001). “Theory of mind” impairments and their relationship to executive functioning following frontal lobe excisions. *Brain: A Journal of Neurology*, 124(Pt 3), 600–616. <http://doi.org/10.1093/brain/124.3.600>
- Ruble, D.N. (1983). The development of social-comparison processes and their role in achievement related self-socialization. En: E.T. Higgins, D.N. Ruble, & W. Hartup (comp.), *Social cognition and social development* (pp. 134-157). Nueva York: Cambridge University Press.
- Ruiz-Ruiz, J. C., García-Ferrer, S., & Fuentes-Durá, I. (2006). La relevancia de la cognición social en la esquizofrenia. *Apuntes de Psicología*, 24(1-3), 137–155.
- Russell, G. (1979). Bulimia nervosa: na ominous variant of anorexia nervosa. *Psychol Med*, 9, 429-48.
- Russell, J. (1997). How executive disorders can bring about an adequate theory of mind. En J. Russell (Ed.), *Autism as an executive disorder* (pp. 256–304). Oxford, England: Oxford University Press.
- Russell, J. (2002). Cognitive theories of autism. In J. E. Harrison & A. M. Owen (Eds.), *Cognitive deficits in brain disorders* (pp. 295–323). London: Martin Dunitz.
- Russell, T. A., & Green, M. J. (2009). The neuropsychology of social cognition: implications for psychiatric disorders. En: Wood, S.T., Allen, N.B. & Pantelis, C. (eds.), *The Neuropsychology of Mental Illness* (pp. 157-176). Cambridge: Cambridge University Press.
- Russell, T. A., Schmidt, U., Doherty, L., Young, V., & Tchanturia, K. (2009). Aspects of social cognition in anorexia nervosa: affective and cognitive theory of mind. *Psychiatry Research*, 168(3), 181–5. DOI:10.1016/j.psychres.2008.10.028.
- Rutzstein, G. (1993). Anorexia nerviosa: enfermedad de nuestro tiempo? *Anuario de investigaciones de la Facultad de Psicología - UBA*, 3, 177-184.
- Rutzstein, G., Armatta, A., Casquet, A., Leonardelli, E., López, P., Marola, M. E., Moiseeff, C., Murawski, B., & Redondo, G. (2006). Body image and eating disorders in ballet students. Poster presented at the International Conference on Eating Disorders 2006. Barcelona, Spain.
- Rutzstein, G. (2009). Teoría y terapia cognitivo-conductual de los trastornos alimentarios. *Revista Diagnósis*, 6, 11–26.

- Salovey, P., & Sluyter, D.J. (1997). *Emotional Development and Emotional Intelligence*. Nueva York: Basic Books.
- Saxe, R., & Baron-Cohen, S. (2006). The neuroscience of mind. *Social Neuroscience, 1* (3-4), 1-9.
- Schmidt, U., Tiller, J. M., Blanchard, M., Andrews, B., & Treasure, J. (1997). Is there a specific trauma precipitating anorexia nervosa? *Psychol Med, 27*(3), 523–30.
- Schmidt, U., & Treasure, J. (2006). Anorexia nervosa: valued and visible. A cognitive-interpersonal maintenance model and its implications for research and practice. *The British Journal of Clinical Psychology / the British Psychological Society, 45*(Pt 3), 343–366. <http://doi.org/10.1348/014466505X53902>
- Schuck, K., Munsch, S., & Schneider, S. (2015). Cognitive biases in response to visual body-related stimuli in eating disorders: study protocol for a systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews, 4*, 103. doi:10.1186/s13643-015-0093-4
- Schulte-Rüther, M., Mainz, V., Fink, G. R., Herpertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2012). Theory of mind and the brain in anorexia nervosa: relation to treatment outcome. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 51*(8), 832–841.e11.
- Senju, A. & Johnson, M.H. (2009). Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 33*, 1204–14.
- Serrano, C. (2006a). *Adult Eyes Test - Spanish (Argentina)*. Retrieved August, 16, 2010, from Cambridge University, Autism Research Centre website: [http://www.autismresearchcentre.com/tests/eyes\\_test\\_adult.asp](http://www.autismresearchcentre.com/tests/eyes_test_adult.asp).
- Serrano, C. (2006b). *Faux Pas Test (Adult) - Spanish (Argentina)*. Retrieved August, 16, 2010, from Cambridge University, Autism Research Centre website: [http://www.autismresearchcentre.com/tests/fauxpas\\_test\\_adult.asp](http://www.autismresearchcentre.com/tests/fauxpas_test_adult.asp).
- Sheehan, H.L., Summers, V.K. (1949). The syndrome of hypopituitarism. *Quart J Med, 18*, 319-78.
- Siegal, M., Varley, R. (2002). Neural systems involved in "theory of mind". *Nature Reviews Neuroscience, 3*(6), 463-71.
- Sierra, N., Torralva, T., Roca, M., Manes, F., & Burin, I. (2010). Estimación de la inteligencia premórbida en deterioro cognitivo leve y moderado y en déficit ejecutivo. *Revista Neuropsicología Latinoamericana, 2*(1), 25–32.
- Signoret, J.L. (1979). Memory battery scale. *Intern Neuropsych Soc Bull, 2*-26.
- Skorich, D. P., May, A. R., Talipski, L. A., Hall, M. H., Dolstra, A. J., Gash, T. B., & Gunningham, B. H. (2016). Is Social Categorization the Missing Link Between Weak Central Coherence and Mental State Inference Abilities in Autism?

Preliminary Evidence from a General Population Sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 862–881.

Smyth, J.M., Wonderlich, S.A., Heron, K.E., Sliwinski, M.J., Crosby, R.D., Mitchell, J.E., Engel SG. (2007). Daily and momentary mood and stress are associated with binge eating and vomiting in bulimia nervosa patients in the natural environment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75, 629-38.

Spielberger, C. D., Gorsuc, R. L., & Lushene, R. E. (1982). *STAI: Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Versión española adaptada*. Madrid: TEA Ediciones.

Steiger, H., & Bruce, K. (2004). Personality traits and disorders in anorexia nervosa, bulimia nervosa and binge eating disorder. En: Brewerton, T.D. (Ed.), *Clinical handbook of eating disorders: an integrated approach* (pp. 207–228). New York: Marcel Dekker Inc.

Steinhausen, H. (2009). Outcome of eating disorders. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 18 (1), 225–242.

Striegel-Moore, R. H., Dohm, F. a, Kraemer, H. C., Taylor, C. B., Daniels, S., Crawford, P. B., & Schreiber, G. B. (2003). Eating disorders in white and black women. *The American Journal of Psychiatry*, 160(7), 1326–31.

Strober, M. (1991). Family-genetic studies of eating disorders. *J Clin Psychiatry*, 52, 9-12.

Sutandar-Pinnock, K., Blake Woodside, D., Carter, J. C., Olmsted, M. P., & Kaplan, A. S. (2003). Perfectionism in anorexia nervosa: a 6-24-month follow-up study. *The International Journal of Eating Disorders*, 33(2), 225–9. DOI:10.1002/eat.10127.

Tapajóz P. de Sampaio, F., Soneira, S., Aulicino, A., Martese, G., Iturry, M., & Allegri, R. F. (2013a). Theory of mind and central coherence in eating disorders : Two sides of the same coin? *Psychiatry Research*, 210, 1116–1122. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.08.051>

Tapajóz Pereira de Sampaio, F., Soneira, S., Aulicino, A., & Allegri, R. F. (2013b). Theory of mind in eating disorders and their relationship to clinical profile. *European Eating Disorders Review: The Journal of the Eating Disorders Association*, 21(6), 479–87. <http://doi.org/10.1002/erv.2247>

Tchanturia, K., Happé, F., Godley, J., Treasure, J., Bara-Carril, N., & Schmidt, U. (2004). Theory of mind in anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 12(6), 361–366. DOI:10.1002/erv.608.

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), 635–41. <http://doi.org/10.1017/S1355617707070798>

- Tchanturia, K., Davies, H., Lopez, C., Schmidt, U., Treasure, J., & Wykes, T. (2008). Neuropsychological task performance before and after cognitive remediation in anorexia nervosa: a pilot case-series. *Psychological Medicine*, 38(9), 1371–3. DOI:10.1017/S0033291708003796.
- Tchanturia, K., Harrison, A., Davies, H., Roberts, M., Oldershaw, A., Nakazato, M., Treasure, J. (2011). Cognitive flexibility and clinical severity in eating disorders. *PloS One*, 6(6), 1–5. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0020462>
- Tchanturia, K., Davies, H., Roberts, M., Harrison, A., Nakazato, M., Schmidt, U., Morris, R. (2012a). Poor cognitive flexibility in eating disorders: examining the evidence using the Wisconsin Card Sorting Task. *PloS One*, 7(1), 1–5. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0028331>
- Tchanturia, K., Davies, H., Harrison, A., Fox, J.R. E., Treasure, J., Schmidt, U. (2012b). Altered social hedonic processing in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 45, 962–969
- Tchanturia, K., Lloyd, S., & Lang, K. (2013). Cognitive remediation therapy for anorexia nervosa: current evidence and future research directions. *The International journal of eating disorders*, 46(5), 492–5. doi:10.1002/eat.22106
- Tchanturia, K., Dapelo, M. a M., Harrison, A., & Hambrook, D. (2015). Why study positive emotions in the context of eating disorders? *Current Psychiatry Reports*, 17(1), 2–12. <http://doi.org/10.1007/s11920-014-0537-x>
- Tenconi, E., Santonastaso, P., Degortes, D., Bosello, R., Titton, F., Mapelli, D. (2010). Set-shifting abilities, central coherence, and handedness in anorexia nervosa patients, their unaffected siblings and healthy controls: exploring putative endophenotypes. *J World Federation Soc Bio Psyc*, 11(6), 813–23.
- Tiller, J. M., Sloane, G., Schmidt, U., Troop, N., Power, M., Treasure, J. (1997). Social support in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Int J Eat Disord*; 21, 31–8.
- Thomas, J. J., Vartanian, L. R., & Brownell, K. D. (2009). The relationship between Eating Disorder Not Otherwise Specified (EDNOS) and officially recognized eating disorders: meta-analysis and implications for DSM. *Psychological Bulletin*, 135(3), 407–433. doi:10.1037/a0015326.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T. & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: the origins of cultural cognition. *Behav. Brain Sci.* 28, 675–691.
- Treasure, J. L. (2007). Getting Beneath the Phenotype of Anorexia Nervosa: The Search for Viable Endophenotypes and Genotypes. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52(4), 212–219.
- Treasure, J. (2012). Emotion in eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 20, 429–30.

- Treasure, J., & Schmidt, U. (2013). The cognitive-interpersonal maintenance model of anorexia nervosa revisited: a summary of the evidence for cognitive, socio-emotional and interpersonal predisposing and perpetuating factors. *Journal of Eating Disorders, 1*(1), 13. <http://doi.org/10.1186/2050-2974-1-13>
- Troop, N.A., Bifulco, A. (2002). Childhood social arena and cognitive sets in eating disorders. *British Journal of Clinical Psychology, 41*, 205–211.
- Van den Eynde, F., Guillaume, S., Broadbent, H., Stahl, D., & Campbell, I. C. (2011). Neurocognition in bulimic eating disorders: a systematic review. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 124*, 120–140. doi:10.1111/j.1600-0447.2011.01701.x
- Wechsler, D. (2002). *WAIS III: Test de inteligencia para adultos*, Buenos Aires: Paidós.
- Wentz, E., Gillberg, C., Gillberg, I.C., Rastam, M. (2001). Ten-year follow-up of adolescent-onset anorexia nervosa: psychiatric disorders and overall functioning scales. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 613–622.
- Westwood, H., Eisler, I., Mandy, W., Leppanen, J., Treasure, J., & Tchanturia, K. (2015). Using the Autism-Spectrum Quotient to Measure Autistic Traits in Anorexia Nervosa: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <http://doi.org/10.1007/s10803-015-2641-0>
- Wildes, J.E., Ringham, R.M., Marcus, M.D. (2010). Emotion avoidance in patients with anorexia nervosa: initial test of a functional model. *The International Journal of Eating Disorders, 43*, 398–404.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition, 13*, 103-28.
- 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 and Biobehavioral Reviews, 61*(2016), 177–196. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.11.017>
- Zelazo, P. D., Jacques, S., Burack, J. A., & Frye, D. (2002). The relation between theory of mind and rule use: Evidence from persons with autism-spectrum disorders. *Infant and Child Development, 11*, 171–195
- Zonneville-Bender, M. J. S., van Goozen, S. H. M., Cohen-Kettenis, P. T., Jansen, L. M. C., van Elburg, A., & Engeland, H. Van. (2005). Adolescent anorexia nervosa patients have a discrepancy between neurophysiological responses and self-reported emotional arousal to psychosocial stress. *Psychiatry Research, 135*(1), 45–52. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.11.006>
- Zonis de Zukerfeld, R. (1997). Conducta alimentaria, peso corporal y psicopatología en mujeres ingresantes a la Universidad de Buenos Aires. *Rev Clin Psicopatol, 6*, (s/d).

Zucker, N. L., Losh, M., Bulik, C. M., Labar, K. S., Piven, J., & Pelphrey, K. A. (2007). Anorexia nervosa and autism spectrum disorders: guided investigation of social cognitive endophenotypes. *Psychological Bulletin*, *133*(6), 976–1006. DOI:10.1037/0033-2909.133.6.976.

## **8. Anexos**

---

## **8. Anexos**

Breve descripción de los tests más utilizados para evaluar la ToM:

### **Tareas de Falsas Creencias**

Falsas creencias de primer orden y de segundo orden

Se consideran las tareas prototípicas para la evaluación de la ToM cognitiva. La prueba de falsa creencia de primer orden (los niños entre los 4 y 5 años de edad son capaces de resolverla sin dificultad) evalúa la capacidad de un individuo para inferir que alguien tiene una creencia (errónea) que es distinta de la propia (verdadera) creencia (Wimmer & Perner, 1983; Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985). La prueba de falsa creencia de segundo orden (entre los 7 y 9 años la mayoría de los niños son capaces de resolverla) es más compleja que la versión de primer orden y evalúa la capacidad de un individuo de comprender que alguien puede tener una falsa creencia acerca de la creencia o estado mental de otra persona (Perner & Wimmer, 1985; Baron-Cohen, 1989).

### **Test de lectura de la mente en la voz (Reading the Mind in the Voice)**

Evalúa la capacidad de los participantes para inferir los estados emocionales y mentales (ToM afectiva) a través del análisis del contenido y de la entonación de oraciones habladas individualmente. Se presentan 25 artículos de oraciones audibles y el participante debe elegir entre cuatro palabras la que mejor describe los sentimientos del hablante (Golan, Baron-Cohen, Hill, & Rutherford, 2007).

### **Test de lectura de la mente en películas (Reading the Mind in the Films)**

Consiste en 22 fragmentos de películas cortas, cada una con escenas de contenido social. Al final de la escena, los participantes deben determinar cómo un determinado protagonista se siente y seleccionar entre cuatro opciones cuál palabra mejor describe su emoción. Es una tarea compleja ya que para hacer la selección adecuada, los



participantes deben percibir e integrar todos los detalles de la escena (Golan, Baron-Cohen, Hill, & Golan, 2006).

### **Tarea de comprensión de historias de Happé (Happé's Story comprehension theory of mind task)**

Consiste en 16 historias cortas (historias de ToM e historias control), cada una seguida por preguntas que requieren una inferencia acerca de los pensamientos y sentimientos de los personajes, y en la mayoría de los casos, una inferencia acerca de las intenciones del protagonista. Las historias de ToM consisten en doble engaño, errores, persuasión y mentiras piadosas. Las historias control también involucran personas y las preguntas requieren hacer inferencias, pero en este caso éstas no involucran los estados mentales de los personajes, pero sí, por ejemplo, alguna causalidad física (Happé, 1994; Happé y cols., 1996; Happé, Winner, & Brownell, 1998). Esta tarea evalúa predominantemente la ToM cognitiva.

### **Tarea de dibujos animados de Happé (Happé cartoon task)**

Consiste en 12 historietas (dibujos animados) tomadas de revistas populares. Las mismas constituyen dos condiciones: historietas de ToM, en la que el humor depende de que el personaje piensa equivocadamente, e historietas control, en las que el humor no implica una falsa creencia o la ignorancia de un personaje, sino que se basa en, por ejemplo, la violación de una norma social (Happé y cols., 1998). También evalúa predominantemente el componente cognitivo de la ToM.