

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN PSICOLOGÍA CLÍNICA
Y DE LA SALUD



INFLUENCIA DE LOS EPISODIOS AFECTIVOS
BIPOLARES EN EL PROCESAMIENTO EMOCIONAL:
SESGOS ATENCIONALES, RESPUESTA A LA
FRUSTRACIÓN Y JUICIOS MORALES

TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR

BELÉN GAGO VELASCO

DIRIGIDA POR

DRA. ANA C. GARCÍA BLANCO

DR. MANUEL PEREA LARA

DR. LORENZO LIVIANOS ALDANA

VALENCIA, NOVIEMBRE 2020

Valencia, octubre de 2020

Dra. Ana C. García Blanco, Profesora Asociada en la Facultad de Psicología de la Universitat de València.

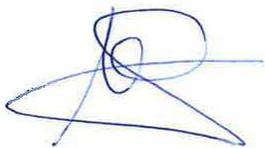
Dr. Manuel Pere Lara, Catedrático de Metodología de las Ciencias del Comportamiento en la Facultad de Psicología de la Universitat de València.

Dr. Lorenzo Livianos Aldana, Catedrático de Psiquiatría en la Facultad de Medicina de la Universitat de València.

CERTIFICAN

Que la tesis doctoral titulada: “Influencia de los episodios afectivos bipolares en el procesamiento emocional: sesgos atencionales, respuesta a la frustración y juicios morales” ha sido realizada bajo nuestra dirección por Doña Belén Gago Velasco, Licenciada en Psicología por la Universidad de Murcia, y reúne, a nuestro juicio, todos los requisitos para su presentación y defensa ante el tribunal correspondiente para optar al grado de Doctora por la Universitat de València.

Fdo.



Dra. Ana C. García Blanco

Fdo.



Dr. Manuel Perea Lara

Fdo.



Dr. Lorenzo Livianos Aldana

Agradecimientos

El desarrollo de esta tesis no habría sido posible sin el apoyo y la colaboración de un amplio grupo de personas a las que estoy muy agradecida. En primer lugar, debo comenzar haciendo referencia a todas las personas que han accedido a participar en el estudio, y especialmente a aquellas que quisieron hacerlo a pesar de su malestar emocional. Sin ellas, no habría sido posible alcanzar este proyecto.

Por otra parte, quiero agradecer su papel a los directores de esta tesis. A la Dra. Ana García Blanco, por confiar en mí para la consecución de esta investigación, por ser cercana en la lejanía y por su dedicación constante. Al Dr. Manuel Perea, por su brillantez y genialidad, por su disponibilidad y paciencia. Al Dr. Lorenzo Livianos, por transmitirme sus conocimientos, por ser referente desde el inicio de mi andadura profesional, por su apoyo.

Además, quiero expresar mi gratitud a todo Servicio de Psiquiatría y Psicología Clínica del Hospital la Fe, por haber sido determinantes en mis inicios, por sentar las bases de lo que hoy me representa. Especialmente quiero agradecer a la Dra. Pilar Sierra su colaboración y apoyo en este estudio. También al Dr. Luis Rojo-Bofill su cálido acompañamiento en esta etapa compartida, su generosidad y su amistad. Y finalmente, a mis compañeros de residencia y amigos: Pilar Arnal, Luis Estévez, Joel Huertas y Sara Plá, por hacerme creer que era capaz de conseguir este logro, por permitirme compartirlo.

Y por supuesto, quiero agradecer a mi familia su cariño y apoyo incondicional en este camino. A mi padre, por transmitirme desde siempre el amor a la cultura, por educarme en la importancia del esfuerzo. A mi madre, por ser mi referente de paciencia y constancia, por su aliento. A mis hermanas, por cada palabra de ánimo, por su escucha, por caminar conmigo. A David, mi marido, porque esta tesis nunca hubiera sido posible sin él, por la generosidad de su tiempo, por hacer liviano este camino, por dejarme sin palabras para expresar mi agradecimiento. Y a mi pequeño Lucas, por convertirme cada esfuerzo en alegría, por confirmarme que el amor merece más entrega que el éxito.

Resumen

Introducción. El Trastorno Bipolar constituye un trastorno psiquiátrico crónico caracterizado por ciclos sucesivos de episodios de manía, depresión y eutimia, y que afecta aproximadamente a un 1% de la población. Un análisis más profundo de los modelos psicológicos que explican su etiopatogenia puede ayudar a desarrollar tratamientos más eficaces. La aproximación teórica a la vulnerabilidad cognitiva en el trastorno ha destacado la relevancia del estudio de la interacción entre los procesos emocionales y cognitivos como base para comprender la inestabilidad afectiva. Inicialmente, esta interacción fue definida desde la hipótesis de la congruencia con el estado de ánimo, es decir, que los mecanismos cognitivos favorecen el procesamiento de la información de manera congruente con el estado emocional. Sin embargo, el posterior desarrollo en el conocimiento del trastorno ha puesto de relieve una heterogeneidad fenomenológica que va más allá de los síntomas afectivos y que se acompaña de un procesamiento emocional más complejo. Nuestro estudio tiene como objetivo aportar conocimiento a la caracterización de los mecanismos atencionales en los diferentes episodios del Trastorno Bipolar (manía, depresión y eutimia) según tres niveles de complejidad: a) la orientación atencional implícita hacia estímulos emocionales, b) el efecto del refuerzo y la frustración en la ejecución atencional, y c) el efecto de la implicación emocional en decisiones morales complejas.

Método. En este estudio participaron 90 pacientes diagnosticados de Trastorno Bipolar y distribuidos en tres grupos experimentales de 30 sujetos cada uno según su episodio afectivo en el momento de la evaluación. Para garantizar el cumplimiento de los criterios clínicos en cada episodio y la ausencia de síntomas mixtos, se administraron tres escalas clínicas: el Inventario de Depresión de Beck (BDI-II), la Escala de Manía de Young (YMRS) y el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Además, se seleccionó un grupo de 30 individuos sanos como control, que igualmente fue evaluado clínicamente para descartar síntomas emocionales presentes en el momento de la evaluación. Se analizaron las diferencias en la orientación atencional hacia estímulos emocionales frente a estímulos neutros a través de la *Emotional Dot Probe Task*. Se analizaron las diferencias en la ejecución de la tarea *Affective Posner Task* con la introducción de refuerzos monetarios y de retroalimentación correctiva no contingente. Se analizaron las diferencias en la elección de juicios utilitarios para la

resolución de dilemas morales de baja y alta implicación emocional y se estudió la relación de las elecciones utilitarias con el funcionamiento social.

Resultados. El experimento con la *Emotional Dot Probe Task* reveló sesgos atencionales hacia las caras amenazantes en los pacientes maníacos y depresivos, pero no en los eutímicos. No aparecieron sesgos hacia las caras alegres y tristes en los pacientes con Trastorno Bipolar, pero sí se encontró un sesgo hacia las caras alegres en el grupo control. Por otra parte, el estudio con la *Affective Posner Task* encontró que la adición de incentivos monetarios al refuerzo social mejoró la eficacia en la tarea (tiempos de reacción más rápidos) en los pacientes eutímicos y en los individuos sanos, mientras que la empeoró en los pacientes maníacos y no tuvo un efecto notable en los deprimidos. Además, con la inducción de frustración, se encontró un mayor incremento en la tasa de errores para todos los pacientes con Trastorno Bipolar independientemente de su episodio afectivo en comparación a la condición no frustrante, mientras que este efecto fue menor en los individuos sanos. Al informar sobre su experiencia emocional tras el experimento, los pacientes maníacos y los individuos sanos señalaron estar más alegres, mientras que no se registraron cambios en el nivel de activación para ninguno de los grupos. Por último, en el análisis con dilemas morales, se encontró que los tres grupos de pacientes realizaron más elecciones utilitarias que los controles para los dilemas de baja implicación emocional, mientras que sólo los pacientes sintomáticos eligieron más juicios utilitarios que los controles para los dilemas de alta implicación emocional. Además, no se encontró una asociación significativa entre las respuestas utilitarias y la adaptación social, ni en los dilemas personales ni en los impersonales, controlando el episodio afectivo.

Conclusiones. Cuando la atención no se dirige explícitamente a la información emocional, los sesgos hacia la amenaza caracterizan la orientación atencional en la manía y la depresión, pero no en la eutimia. Esta evidencia sugiere que los esquemas relacionados con la amenaza deben ser tenidos en cuenta como un factor de vulnerabilidad cognitiva en el Trastorno Bipolar y como un elemento relevante en el tratamiento cognitivo de la enfermedad. En segundo lugar, el procesamiento de las contingencias en el Trastorno Bipolar podría tener efectos divergentes en la ejecución de una tarea atencional en función de su carácter reforzante o frustrante. Mientras que la introducción de refuerzo monetario no beneficia a la ejecución de la tarea de los pacientes maníacos y depresivos, pero sí de los eutímicos, la inducción de frustración

provoca una interferencia más notable en todos los episodios de la enfermedad (ambos efectos examinados en comparación con los individuos sanos). Siguiendo el modelo de los Eventos Afectivos, esto significaría que las reacciones emocionales al refuerzo y la frustración impactarían de manera diferencial en la ejecución atencional, y que este efecto estaría modulado por los síntomas afectivos en el Trastorno Bipolar. Por último, existen déficits en el razonamiento moral de los pacientes con Trastorno Bipolar que se manifiestan a nivel general en una mayor tasa de juicios utilitarios, la cual se incrementa en los pacientes sintomáticos en escenarios de alta implicación emocional. En definitiva, nuestro estudio añade evidencia consistente para considerar que la interacción entre los procesos emocionales y cognitivos en el Trastorno Bipolar se modula diferencialmente según el episodio afectivo, lo que permite identificar factores cognitivos de vulnerabilidad y de mantenimiento. Estos hallazgos contribuyen a mejorar la eficacia de las intervenciones clínicas mediante la adecuación temporal de las mismas a las distintas fases de la enfermedad.

Índice

1. Introducción.....	15
1.1 El Trastorno Bipolar	17
1.1.1 Conceptualización diagnóstica.....	17
1.1.2 Manifestaciones clínicas	19
1.1.3 Epidemiología.....	25
1.1.4 Comorbilidad.....	27
1.1.5 Etiología	28
1.2 El modelo de Beck: aportaciones y controversias	32
1.3 Evidencia cognitiva en el Trastorno Bipolar	36
1.3.1 Sesgos atencionales.....	36
1.3.2 Efecto del refuerzo y la frustración en la ejecución atencional.....	49
1.3.3 Dilemas morales	56
1.4 Conclusiones	59
2. Objetivos e hipótesis.....	61
2.1 Objetivos.....	63
2.2 Hipótesis	64
3. Material y método.....	67
3.1 Participantes.....	69
3.2 Material.....	71
3.2.1 Escalas de evaluación.....	71
3.2.2 <i>Emotional Dot Probe Task</i>	72
3.2.3 <i>Affective Posner Task</i>	73
3.2.4. Dilemas morales	75
3.3 Procedimiento general	76
3.4 Análisis de los datos	77
3.4.1 <i>Emotional Dot Probe Task</i>	77
3.4.2 <i>Affective Posner Task</i>	78
3.4.3 Dilemas morales	79
4. Resultados.....	81
4.1 <i>Emotional Dot Probe Task</i>	83
4.1.1 Variables sociodemográficas y clínicas.....	83
4.1.2 Resultados de la <i>Emotional Dot Probe Task</i>	84

4.2 <i>Affective Posner Task</i>	86
4.2.1 Variables sociodemográficas y clínicas.....	86
4.2.2 Resultados de la <i>Affective Posner Task</i>	87
4.3 Dilemas morales	93
4.3.1 Variables sociodemográficas y clínicas.....	93
4.3.2 Resultados de los dilemas morales.....	94
5. Discusión	99
5.1 Sesgos atencionales hacia estímulos emocionales en el Trastorno Bipolar.....	101
5.2 El efecto del refuerzo y de la frustración en las respuestas atencionales en el Trastorno Bipolar	104
5.3 Juicios morales utilitarios e implicación emocional en el Trastorno Bipolar.....	108
5.4 Implicaciones	112
5.4.1 Implicaciones para la investigación	112
5.4.2 Implicaciones clínicas.....	114
5.5 Fortalezas	116
5.6 Limitaciones.....	118
6. Conclusiones.....	121
7. Referencias	125
8. Anexos	151
8.1 Anexo 1. Tabla suplementaria descriptiva de la muestra de dilemas morales....	153
8.2 Anexo 2. Tabla suplementaria descriptiva de la muestra de dilemas morales (II)	155
8.3 Anexo 3. Publicaciones de la doctoranda relacionadas con el proyecto de tesis doctoral	157

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1	Criterios para el episodio depresivo mayor según el DSM-5.....	20
Tabla 2	Criterios para el episodio maníaco según el DSM-5.....	21
Tabla 3	Criterios para el especificador “Con características mixtas” según el DSM-5	24
Tabla 4	Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron la <i>Emotional Dot Probe Task</i>	83
Tabla 5	Resultados en tiempos de reacción en cada condición en la <i>Emotional Dot Probe Task</i>	84
Tabla 6	Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron la <i>Affective Posner Task</i>	86
Tabla 7	Resultados en cada condición en la <i>Affective Posner Task</i>	88
Tabla 8	Resultados del análisis de varianzas para los efectos del refuerzo y la recompensa en la <i>Affective Posner Task</i>	89
Tabla 9	Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron los dilemas morales	93
Tabla 10	Resultados en frecuencias relativas para los dilemas morales.....	94
Tabla 11	Modelo bayesiano de regresión logística para los dilemas personales e impersonales.....	95
Tabla 12	Modelo bayesiano de regresión ordinal para los dilemas personales e impersonales	96
Tabla S1	Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron los dilemas morales divididos por el tipo de respuesta en el dilema impersonal	153
Tabla S2	Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron los dilemas morales divididos por el tipo de respuesta en el dilema personal	155

Figuras

Figura 1	Secuencia de presentación de estímulos en ensayo neutro en la <i>Emotional Dot Probe Task</i>	41
Figura 2	Representación esquemática de un ensayo en el experimento de García-Blanco et al. (2014)	46
Figura 3	Representación esquemática de un ensayo en el experimento de García-Blanco et al. 2015)	47
Figura 4	Descripción esquemática de la teoría de Eventos Afectivos (adaptado de Weiss y Cropanzano, 1996)	49
Figura 5	Secuencia de presentación de estímulos en la <i>Affective Posner Task</i> para los Bloques 1, 2 y 3	54
Figura 6	Dilema del tranvía	57
Figura 7	Sesgos atencionales por grupo y condición en la <i>Emotional Dot Probe Task</i>	84
Figura 8	Efecto del refuerzo monetario en tiempos de reacción con la <i>Affective Posner Task</i>	87
Figura 9	Efecto de la frustración en porcentaje de aciertos con la <i>Affective Posner Task</i>	91
Figura 10	Frecuencia relativa de respuestas utilitarias en dilemas morales	94
Figura 11	Adaptación social y respuestas utilitarias en pacientes bipolares para el dilema personal	97

1. Introducción

1.1 EL TRASTORNO BIPOLAR

1.1.1 Conceptualización diagnóstica

Desde su formulación en el siglo XIX, la concepción del Trastorno Bipolar como enfermedad mental ha evolucionado, integrando en la actualidad dos aspectos fundamentales: la perturbación afectiva y la afectación de la conciencia de realidad. Ambos núcleos sintomáticos se han erigido como los ejes para entender este trastorno, considerando así su condición de puente entre los trastornos psicóticos y los trastornos depresivos. Así, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) clasifica en su edición más reciente a los Trastornos Bipolares como una categoría nosológica independiente y plantea un cambio relevante respecto a su anterior clasificación como Trastorno del estado de ánimo junto a los Trastornos Depresivos (DSM-IV-TR; APA, 2000).

Históricamente, el Trastorno Bipolar fue definido por primera vez como enfermedad maniaco-depresiva en la sexta edición del manual de psiquiatría de Kraepelin (1898). En este término quedaba enfatizada su diferencia respecto a la esquizofrenia (demencia precoz) por su menor gravedad, su curso menos crónico y su carácter de “afecto excesivo”. Con el término maniaco-depresivo emerge también la noción de circularidad que más adelante sería definida como bipolaridad por Leonhard (1957) haciendo referencia a la alternancia entre la depresión y la manía¹ (entendida como excitación, euforia). El concepto bipolar queda así asociado a su carácter afectivo oscilatorio, en contraposición la depresión unipolar.

Por tanto, es la perturbación afectiva (entendida como fluctuación episódica y excesiva del estado de ánimo; Renaud, Corbalán y Beaulieu, 2012) lo que en primera instancia caracteriza la definición del Trastorno Bipolar, y lo que condiciona su afectación cognitiva, conductual e interpersonal (Mansell, Morrison, Reid, Lowens y Tai, 2007). Durante los episodios bipolares agudos (manía y depresión), los síntomas afectivos son predominantes y se acompañan de otros secundarios relacionados con el nivel de actividad, la activación psicomotora, el control de impulsos, los síntomas físicos, comportamientos sociales inadecuados, y alucinaciones y/o delirios, entre otros (Kernberg y Yeomans, 2013).

¹ Téngase en cuenta aquí que en la antigua Grecia el término manía se utilizaba para describir estados psicóticos no febriles y no se relacionaba con el estado de ánimo.

Desde una perspectiva dimensional, la gravedad de los síntomas afectivos condiciona la alteración del juicio y el consiguiente posible desarrollo de sintomatología psicótica (delirios, alucinaciones) generalmente congruente con el estado de ánimo patológico. De hecho, aproximadamente un 50% de los pacientes con Trastorno Bipolar suelen manifestar alucinaciones, delirios o pensamiento desorganizado (Keck, McElroy, Havens, Altshuler y Nolen, 2003), y los síntomas psicóticos han sido identificados como uno de los principales componentes sintomáticos durante la manía (Mansell et al., 2007). Tradicionalmente, el estudio sobre la fenomenología psicótica en el Trastorno Bipolar se ha enfocado a la congruencia con el estado de ánimo (por ejemplo, el delirio nihilista en la depresión, o el delirio de grandeza en la manía). Sin embargo, la observación de síntomas psicóticos no congruentes con el estado de ánimo e incluso mantenidos entre los episodios bipolares plantean un acercamiento diagnóstico entre el Trastorno Bipolar y la Esquizofrenia (Pearlson, 2014). Así, el Trastorno Bipolar refuerza en el DSM 5 su condición diagnóstica independiente e intermedia entre la depresión y la psicosis (APA, 2013).

La consideración del Trastorno Bipolar como una categoría nosológica diferenciada permite que su aproximación teórica, clínica y experimental adquiera validez. A nivel teórico, se ha enfatizado recientemente la heterogeneidad dimensional en el trastorno al definirlo como *espectro bipolar*, haciendo referencia a un continuo de gravedad afectiva (Akiskal y Vázquez, 2005). En términos nosológicos, el DSM-5 (APA, 2013) asume esta variabilidad y hace una distinción entre el Trastorno Bipolar tipo I, diagnosticado sobre la base de la aparición de un episodio de manía franco, y el Trastorno Bipolar tipo II, diagnosticado según la aparición de al menos un episodio hipomaniaco (definido como manifestación menos grave de la manía o “*soft bipolarity*”; Akiskal, Hantouche y Allilaire, 2003; Phillips y Kupfer, 2013). Además, añade en este capítulo el Trastorno Ciclotímico que implica períodos tanto hipomaniacos como depresivos subclínicos. Por tanto, el creciente reconocimiento de una mayor variación fenotípica en la presentación del Trastorno Bipolar ha generado nuevas hipótesis en el campo de la investigación que aún se plantean abiertas.

1.1.2 Manifestaciones clínicas

El carácter episódico recurrente de la manía y la depresión en el Trastorno Bipolar es una de sus manifestaciones clínicas más habituales. De hecho, es común que un paciente con el trastorno sufra ocho o nueve episodios de manía o depresión a lo largo de su vida (Belloch, Sandín y Ramos, 2008). No obstante, la manía unipolar (presentación única de episodios maníacos y no depresivos) caracteriza al 12-16% de los pacientes (Yazici et al., 2002) y puede no acompañarse de episodios depresivos en veinte años (Solomon et al., 2003). El diagnóstico de Trastorno Bipolar tipo I se realiza por la presentación de un episodio maníaco sin que se requiera la experiencia de un episodio depresivo mayor, si bien las fases depresivas son hasta cuatro veces más frecuentes en el curso de la enfermedad (Judd et al., 2002; Post et al., 2003).

Según DSM-5, el estado de ánimo patológico de un paciente con Trastorno Bipolar puede ser clasificado como episodio maníaco, depresivo o hipomaníaco. El especificador “Con características mixtas” puede añadirse al diagnóstico cuando además de los criterios correspondientes a ese episodio se cumplen tres de los síntomas del polo opuesto. A continuación, se describen las características clínicas correspondientes a cada episodio y al especificador de características mixtas según DSM-5.

EPISODIO DE DEPRESIÓN MAYOR

Los criterios diagnósticos para los episodios depresivos mayores en el Trastorno Bipolar son idénticos a los de la depresión mayor unipolar (ver Tabla 1). Sin embargo, depresión bipolar y unipolar se diferencian de manera sustancial, tanto en sus manifestaciones clínicas como en su curso. A nivel sintomático, la gravedad de los cuadros depresivos bipolares es mayor, siendo característicos los síntomas psicóticos, la inhibición psicomotora y la catatonía (Grande, Berk, Birmaher y Vieta, 2016). Además, la depresión bipolar se acompaña más habitualmente de características melancólicas (principalmente descritas como anhedonia y falta de reactividad al placer), síntomas atípicos y alteración de los ritmos circadianos (Mitchell, Goodwin, Johnson y Hirschfeld, 2008). En cuanto al curso, la depresión bipolar normalmente conlleva una edad más temprana de aparición, tiene menor duración episódica, su inicio y finalización es más brusca y se asocia con más frecuencia al abuso de sustancias.

Tabla 1

Criterios para el episodio depresivo mayor según el DSM-5 (APA, 2013, pp. 125)

Criterios para el episodio depresivo mayor según el DSM-5

A. Cinco (o más) de los síntomas siguientes han estado presentes durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio del funcionamiento anterior; al menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo deprimido o (2) pérdida de interés o de placer.

1. Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva (p. ej., se siente triste, vacío o sin esperanza) o de la observación por parte de otras personas (p. ej., se le ve lloroso). (Nota: En niños y adolescentes, el estado de ánimo puede ser irritable.)
2. Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación).
3. Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso (p. ej., modificación de más del 5% del peso corporal en un mes), o disminución o aumento del apetito casi todos los días. (Nota: en los niños, considerar el fracaso en el aumento del peso esperado.)
4. Insomnio o hipersomnia casi todos los días.
5. Agitación o retraso psicomotor casi todos los días (observable por parte de otros, no simplemente la sensación subjetiva de inquietud o enlentecimiento).
6. Fatiga o pérdida de la energía casi todos los días.
7. Sentimientos de inutilidad o de culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autorreproche o culpa por estar enfermo).
8. Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o de tomar decisiones, casi todos los días (a partir del relato subjetivo o de la observación por parte de otras personas).

Pensamientos de muerte recurrentes (no sólo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

B. Los síntomas causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.

C. El episodio no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o de otra afección médica.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que los síntomas depresivos subclínicos pueden mantenerse atenuados durante períodos de eutimia contribuyendo de manera fundamental a la discapacidad social de los pacientes (Baş, Poyraz, Baş, Poyraz y Tosun, 2015; Depp et al., 2010; Wingo, Baldessarini, Compton y Harvey, 2010).

EPISODIO MANÍACO

Como se ha expuesto con anterioridad, el diagnóstico de Trastorno Bipolar I está condicionado al cumplimiento de los criterios diagnósticos al menos para un episodio maníaco (ver Tabla 2). Debe tenerse en cuenta que la manía no es exactamente lo contrario de la depresión, ya que los pacientes maníacos habitualmente presentan una labilidad emocional que oscila entre la euforia, la disforia y la irritabilidad explosiva.

La manía se caracteriza por una expansividad anímica y cognitiva que desencadena en energía aparentemente inagotable, aceleración en el curso del pensamiento (hasta su desorganización), pobre control de impulsos, hipersexualidad, inadecuación social y en apariencia física, agitación psicomotora y hostilidad. Los pacientes en estado maníaco pierden la conciencia de su enfermedad y, dada su expansividad, pueden llegar a manifestar conductas de riesgo grave o a trasgredir las normas sociales. De ahí que la gravedad de los síntomas maníacos requiera la hospitalización psiquiátrica del paciente.

Tabla 2

Criterios para el episodio maníaco según el DSM-5 (APA, 2013, pp. 124)

Criterios para el episodio maníaco según el DSM-5

A. Un período bien definido de estado de ánimo anormal y persistentemente elevado, expansivo o irritable, y un aumento anormal y persistente de la actividad o la energía, que dura como mínimo una semana y está presente la mayor parte del día, casi todos los días (o cualquier duración si se necesita hospitalización).

B. Durante el período de alteración del estado de ánimo y aumento de la energía o la actividad, existen tres (o más) de los síntomas siguientes (cuatro si el estado de ánimo es sólo irritable) en un grado significativo y representan un cambio notorio del comportamiento habitual:

1. Aumento de la autoestima o sentimiento de grandeza.
 2. Disminución de la necesidad de dormir (p. ej., se siente descansado después de sólo
-

tres horas de sueño).

3. Más hablador de lo habitual o presión para mantener la conversación.
4. Fuga de ideas o experiencia subjetiva de que los pensamientos van a gran velocidad.
5. Facilidad de distracción (es decir, la atención cambia demasiado fácilmente a estímulos externos poco importantes o irrelevantes), según se informa o se observa.
6. Aumento de la actividad dirigida a un objetivo (social, en el trabajo o la escuela, o sexual) o agitación psicomotora (es decir, actividad sin ningún propósito no dirigida a un objetivo).
7. Participación excesiva en actividades que tienen muchas posibilidades de consecuencias dolorosas (p. ej., dedicarse de forma desenfrenada a compras, juergas, indiscreciones sexuales o inversiones de dinero imprudentes).

C. La alteración del estado del ánimo es suficientemente grave para causar un deterioro importante en el funcionamiento social o laboral, para necesitar hospitalización con el fin de evitar el daño a sí mismo o a otros, o porque existen características psicóticas.

D. El episodio no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga, un medicamento, otro tratamiento) o a otra afección médica.

Nota: un episodio maníaco completo que aparece durante el tratamiento antidepresivo (p. ej., medicación, terapia electroconvulsiva), pero persiste en un grado totalmente sindrómico más allá del efecto fisiológico de ese tratamiento, es prueba suficiente de un episodio maníaco y, en consecuencia, un diagnóstico de Trastorno Bipolar tipo I.

Nota: Los Criterios A—D constituyen un episodio maníaco. Se necesita al menos un episodio maníaco a lo largo de la vida para el diagnóstico de Trastorno Bipolar tipo I.

EPISODIO HIPOMANÍACO

Supone la filiación de un episodio similar al maníaco, pero de menor duración y gravedad clínica. Sus criterios diagnósticos son semejantes a los referidos en la manía, aunque con algunas particularidades:

- a. La duración del cuadro afectivo es de al menos cuatro días.
- b. Se produce un cambio inequívoco del funcionamiento del paciente respecto a su estado asintomático y que es observable por otras personas.
- c. El episodio no es lo suficientemente grave como para causar una alteración importante del funcionamiento social o laboral, no precisa hospitalización y no se acompaña de síntomas maníacos.

ESPECIFICADOR CON CARACTERÍSTICAS MIXTAS

Las manifestaciones clínicas del Trastorno Bipolar incluyen como parte de su variabilidad la presentación de estados afectivos mixtos, es decir, la manifestación clínica simultánea de síntomas maníacos y depresivos en un mismo episodio. El estudio sobre la sintomatología mixta en el Trastorno Bipolar ha descrito diferencias sustanciales en la presentación y curso de la enfermedad para los pacientes que presentan estados afectivos mixtos en comparación con aquellos que tienen episodios maníacos, hipomaníacos o depresivos puros, a saber: edad más temprana de inicio de la enfermedad, intervalos interepisódicos más cortos, mayor frecuencia de síntomas psicóticos, mayor riesgo de suicidio, mayor tasa de comorbilidad (especialmente para Trastornos por Consumo de Sustancias), tiempos más largos de recuperación, mayor número y duración de episodios afectivos, y en general, un curso y pronóstico de enfermedad más grave (Solé, Garriga, Valentí y Vieta, 2017)².

La categorización diagnóstica de los estados afectivos mixtos ha sido modificada de manera reciente en el DSM-5 y ha sustituido el anterior episodio mixto (DSM-IV-TR; APA, 2000) por el especificador “Con características mixtas”. Esta modificación se debe a las limitaciones derivadas de los criterios diagnósticos del episodio mixto, que restringía su aplicación a pacientes con Trastorno Bipolar Tipo I y favorecía que gran parte de las presentaciones sintomáticas mixtas fueran etiquetadas con la categoría de “Trastorno Bipolar no especificado”. El actual especificador “Con características mixtas” puede ser aplicado a episodios de ambas polaridades (episodio maníaco, hipomaníaco o mixto) y previsiblemente será útil en la mejor caracterización de la epidemiología, diagnóstico, tratamiento e investigación del Trastorno Bipolar. No obstante, la enumeración de los síntomas propuestos por el DSM-5 para describir los estados afectivos mixtos cuenta con algunas críticas, ya que incluye como criterios síntomas maníacos poco habituales en pacientes con depresión mixta (como el ánimo expansivo y la grandiosidad) y excluye otros que frecuentemente se manifiestan (como la irritabilidad, la agitación psicomotriz y la distraibilidad; Perugi, Quaranta y Dell’Osso, 2014).

² Téngase en cuenta que, dadas las diferencias cualitativas de la sintomatología mixta respecto a los episodios afectivos puros, la presentación de estados afectivos mixtos ha sido tomada como criterio de exclusión para la selección de la muestra en nuestro estudio (ver apartado Método).

Los criterios para el diagnóstico de un episodio maníaco o hipomaníaco y depresivo con el especificador “con características mixtas” se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3

Criterios para el especificador “Con características mixtas” según el DSM-5 (APA, 2013)

Criterios para el especificador “Con características mixtas” según el DSM-5

Con características mixtas: El especificador de características mixtas se puede aplicar al episodio maníaco, hipomaníaco o depresivo actual en el trastorno bipolar I o bipolar II:

Episodio maníaco o hipomaníaco con características mixtas:

A. Se cumplen todos los criterios para un episodio maníaco o hipomaníaco, y al menos tres de los síntomas siguientes están presentes la mayoría de los días del episodio maníaco o hipomaníaco actual o más reciente:

1. Disforia destacada o estado de ánimo deprimido según se desprende de la información subjetiva (p. ej., se siente triste o vacío) o de la observación por parte de otras personas (p. ej., se le ve lloroso).
2. Disminución del interés o el placer por todas o casi todas las actividades (como se desprende de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas).
3. Agitación o retraso psicomotor casi todos los días (observable por parte de otros, no simplemente la sensación subjetiva de inquietud o enlentecimiento).
4. Fatiga o pérdida de la energía casi todos los días.
5. Sentimientos de inutilidad o de culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autorreproche o culpa por estar enfermo).
6. Pensamientos de muerte recurrentes (no sólo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

B. Los síntomas mixtos son observables por parte de otras personas y representan un cambio del comportamiento habitual del individuo.

C. En individuos cuyos síntomas cumplen simultáneamente todos los criterios de un episodio de manía y depresión, el diagnóstico será de episodio maníaco, con características mixtas, debido a la alteración notable y la gravedad clínica de manía total.

D. Los síntomas mixtos no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o de otra afección médica.

Episodio depresivo con características mixtas

A. Se cumplen todos los criterios para un episodio depresivo mayor, y al menos tres de los síntomas maníacos/hipomaníacos siguientes están presentes la mayoría de los días del

episodio depresivo actual o más reciente:

1. Estado de ánimo elevado, expansivo.
2. Aumento de la autoestima o sentimiento de grandeza.
3. Más hablador de lo habitual o presión para mantener la conversación.
4. Fuga de ideas o experiencia subjetiva de que los pensamientos van a gran velocidad.
5. Aumento de la energía dirigida a un objetivo (social, en el trabajo o la escuela, o sexual).
6. Participación aumentada o excesiva en actividades que tienen muchas posibilidades de consecuencias dolorosas (p. ej., dedicarse de forma desenfrenada a compras, juergas, indiscreciones sexuales o inversiones de dinero imprudentes).
7. Disminución de la necesidad de sueño (se siente descansado a pesar de dormir menos de lo habitual; en contraste con el insomnio).

B. Los síntomas mixtos son observables por parte de otras personas y representan un cambio del comportamiento habitual del individuo.

C. En individuos cuyos síntomas cumplen simultáneamente todos los criterios de un episodio de manía y depresión, el diagnóstico será de episodio maníaco, con características mixtas, debido a la alteración notable y la gravedad clínica de manía total.

D. Los síntomas mixtos no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o de otra afección médica. (Nota: Las características mixtas asociadas a un episodio de depresión mayor son un factor de riesgo significativo para el desarrollo de trastorno bipolar I o bipolar II. Por lo tanto, para planificar el tratamiento y controlar la respuesta terapéutica es clínicamente útil apreciar la presencia de este especificador).

1.1.3 Epidemiología

PREVALENCIA

El Trastorno Bipolar afecta a alrededor de un 1% de la población mundial, independientemente de la nacionalidad, etnia, estatus socioeconómico o sexo (Grande et al., 2016). Según DSM-5, la prevalencia durante 12 meses del Trastorno Bipolar tipo I en 11 países fue del 0 al 0,6 % (APA, 2013). Un estudio epidemiológico reciente basado en la Encuesta Nacional Epidemiológica de Alcohol y Condiciones Relacionadas³ (*National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions*; Blanco et al., 2017) sitúa su prevalencia entre el 1.5 y el 2.1%, sin que existan diferencias significativas entre hombres (1.6%-2.2%) y mujeres (1.5%-2.0%). Sus resultados se

³ Estudio realizado con población adulta estadounidense no institucionalizada

sitúan en rangos muy similares a los de estudios anteriores, lo que sugiere que la prevalencia del Trastorno Bipolar tipo I se mantiene consistentemente estable con independencia de las modificaciones en la última revisión del DSM.

SEXO

Las mujeres presentan con más probabilidad ciclos rápidos, síntomas depresivos y estados mixtos, y tienen patrones de comorbilidad que difieren de los de los hombres (por ejemplo, tienen mayores tasas de trastornos de la conducta alimentaria o trastorno por consumo de alcohol a lo largo de la vida; APA, 2013).

EDAD DE INICIO

La edad media de comienzo del primer episodio maníaco, hipomaníaco o depresivo mayor es aproximadamente de 18 años para el Trastorno Bipolar tipo I (APA, 2013). Estudios recientes señalan la aparición del trastorno aproximadamente a los 22 años, siendo algo anterior en las mujeres (Blanco et al., 2017).

Según la edad, el Trastorno Bipolar se clasifica como de inicio temprano (17 años), inicio intermedio (23 años) e inicio tardío (42 años) (Asensio-Aguerri, Mata-Sáenz, Nuevo-Fernández, Segura-Escobar y Muñoz-Martínez, 2019). En este último caso, son más frecuentes los síntomas depresivos con síntomas psicóticos y menos frecuentes los episodios maníacos (Kessing, 2006).

CURSO

El Trastorno Bipolar es una enfermedad mental crónica entre el 15 y el 53% de los casos diagnosticados y de difícil recuperación completa (Belloch et al., 2008). Sólo el 15% de los pacientes no presenta recidivas a lo largo de la vida (Tondo, Vázquez y Baldessarini, 2017).

La recurrencia de episodios afectivos es del 90% en pacientes que han sufrido un único episodio maníaco (APA, 2013). Según estudios, se producen por promedio seis episodios a lo largo de la vida del paciente (Solomon et al., 2010); otros señalan un rango de entre siete y veintidós (Asensio-Aguerri et al., 2019). Además, hasta un 10% de los pacientes presentan cuatro o más episodios afectivos en un año (cicladores rápidos; APA, 2013).

Según DSM-5, aproximadamente el 60% de los episodios maníacos ocurre inmediatamente antes de un episodio depresivo mayor. Además, es muy común el mantenimiento de síntomas afectivos atenuados (mayoritariamente depresivos) durante períodos de eutimia (Pope, Dudley y Scott, 2007).

SUICIDIO

El riesgo de suicidio en los pacientes con Trastorno Bipolar es una variable clínica de gran relevancia, ya que éste llega a ser hasta veinte veces más alto que en la población general (Grande et al., 2016). Las muertes por suicidio suponen hasta un cuarto de todos los intentos de suicidio en el trastorno (APA; 2013). Aproximadamente un tercio de los pacientes realizan al menos un intento de suicidio a lo largo de su vida, y entre un 15-20% de los intentos conllevan mortalidad (Schaffer et al., 2015). La historia previa de intentos de suicidio y el porcentaje de días con depresión en el último año se asocian a un mayor riesgo de intentos de suicidio o suicidios consumados (APA, 2013). Además, el riesgo de suicidio y las tasas de suicidio consumado son más prevalentes en el Trastorno Bipolar que en otros trastornos afectivos y suelen darse predominantemente durante el episodio depresivo (Ganda et al., 2012).

1.1.4 Comorbilidad

Los trastornos más frecuentemente asociados al Trastorno Bipolar son los Trastornos de Ansiedad (p. ej., ataques de pánico, trastorno de ansiedad social, fobia específica; Blanco et al., 2017). También los Trastornos por Consumo de Sustancias son especialmente frecuentes (más un 50% de los pacientes con Trastorno Bipolar tienen dependencia del alcohol y tabaco, un 40% al cannabis y un 10% a la cocaína; Strakowski et al., 2007). Además, se ha señalado una comorbilidad de aproximadamente un 20% entre el Trastorno Bipolar y el Trastorno Límite de la Personalidad (Zimmerman y Morgan, 2013), si bien existe un debate abierto respecto al diagnóstico diferencial entre ambos trastornos que dificulta su diferenciación clínica (Gago, Sierra y Livianos, 2017). En población pediátrica, los trastornos comórbidos más frecuentes son el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y los Trastornos de Conducta (APA, 2013).

1.1.5 Etiología

A pesar de los avances en la investigación, aún no se ha llegado a definir una explicación general respecto a los factores causales del Trastorno Bipolar. No obstante, existe un acuerdo a la hora de considerar que en su desarrollo se implican múltiples factores como la predisposición genética, los elementos ambientales, la exposición a estresores vitales y el abuso de sustancias psicoactivas (Uher, 2014).

FACTORES NEUROBIOLÓGICOS

La identificación de marcadores biológicos en el Trastorno Bipolar, tanto en su condición de rasgo (presentes de manera estable entre episodios) como de estado (únicamente presentes durante los episodios afectivos), permite el diagnóstico temprano de la enfermedad, el control de su progresión y la mejora de la respuesta al tratamiento farmacológico. El grupo de trabajo de la Sociedad Internacional para los Trastornos Bipolares indica tres áreas principales de biomarcadores en el trastorno (Frey et al., 2013):

- a. Evidencia con neuroimagen: se describen alteraciones anatómicas y neuropatológicas en el circuito córtico-estriado-límbico de los pacientes, como la disminución de la sustancia negra y de la actividad en el córtex prefrontal (implicado en el control conductual; Maletic y Raison, 2014) y una actividad incrementada en las regiones del sistema límbico ventral (implicadas en el procesamiento emocional; Bora, Fornito, Yücel y Pantelis, 2010).
- b. Evidencia genética: la heredabilidad del Trastorno Bipolar es muy elevada (hasta un 85% en gemelos monocigóticos según McGuffin et al., 2003). El riesgo de desarrollo del Trastorno Bipolar se ha asociado al efecto de múltiples genes con bajo efecto (herencia poligénica) y que estarían implicados en la neurotransmisión (5-HTT, SERT, DAT), desarrollo neuronal (BDNF) y metabolismo (DAOA, DNA, DRD4, TPH1) (ver Sigitova, Fišar, Hroudová, Cikánková y Raboch, 2017, para una revisión).
- c. Evidencia con medidas periféricas: se han descrito alteraciones en la actividad neurotrófica (implicada en la plasticidad neuronal) como el BDNF, GDNF, IGF-1 y VEGF (Scola y Adreazza, 2015), anormalidades en las citocinas proinflamatorias y disfunciones mitocondriales. Los cambios en el sistema inmune de los pacientes con Trastorno Bipolar se han asociado a alteraciones en

la neurotransmisión monoaminérgica y glutamatérgica, así como en la actividad del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal (implicado en la respuesta al estrés; Sigitova et al., 2017).

No obstante, la utilidad de estos parámetros para mejorar la comprensión de los mecanismos subyacentes en el Trastorno Bipolar es limitada debido a la elevada variación fenotípica y a la elevada comorbilidad con otros trastornos psiquiátricos. Es por esto que en las últimas décadas ha surgido un interés creciente por investigar el papel de los factores psicosociales en el inicio, curso y presentación del trastorno.

FACTORES PSICOSOCIALES

Los modelos de diátesis-estrés se centran en explorar cómo los factores biológicos (diátesis) interactúan con las influencias ambientales (estrés) en la aparición de la psicopatología. Desde este enfoque, la etiología del Trastorno Bipolar puede ser entendida bajo la influencia de factores psicosociales que modulan la aparición y el curso de la enfermedad.

El estrés, entendido desde su condición de estresor o evento vital de cambio, es uno de los factores ambientales más investigado. Los eventos vitales estresantes juegan un papel muy relevante en el inicio y el curso del Trastorno Bipolar (Aldinger y Schulze, 2017). Así, se ha planteado que su influencia es prominente en la aparición y recurrencia inicial de los episodios afectivos, pero que se va atenuando con el curso de la enfermedad, es decir, que los eventos vitales tendrían una relación temporal cada vez más débil con la precipitación de un episodio afectivo según avanza el trastorno (Alloy, Abramson, Urosevic, Bender y Wagner, 2009). En esta línea, un estudio reciente ha encontrado que el número y el carácter amenazante de los eventos vitales estresantes aumenta el riesgo de ingreso en pacientes con Trastorno Bipolar, siendo su efecto mayor en el primer ingreso que en los ingresos posteriores (Kemner et al., 2015). Sin embargo, la consistencia de esta hipótesis se ha debilitado ante la evidencia de resultados contradictorios (Bender y Alloy, 2011). Por ejemplo, Aldinger y Shulze (2017) han señalado que los pacientes con más episodios afectivos previos tienen una frecuencia mayor de eventos negativos antes de la depresión y positivos antes de la manía, y que el número de episodios previos no modera la relación entre los eventos estresantes y el tiempo de aparición de un episodio afectivo. Tampoco está clara la relación entre la valencia del estresor y el tipo de episodio afectivo. Así, algunos estudios encuentran que

un evento estresante está asociado al riesgo de aparición de un episodio afectivo independientemente de su cualidad positiva o negativa (Johnson et al., 2008; Simhandl, Radua, König y Amann, 2014), mientras que otros estudios relacionan la valencia positiva del estresor con la aparición de la manía (Koenders et al., 2014).

Teniendo en cuenta que la familia es el escenario más importante donde ocurren eventos estresantes (Miklowitz y Johnson, 2009), los factores asociados a la dinámica familiar se han demostrado relevantes en el curso del Trastorno Bipolar. De hecho, el funcionamiento familiar afecta a la recuperación de un episodio afectivo (Abood, Sharkey, Webb, Kelly y Gill, 2002; Miklowitz, George y Richards, 2003), y variables de disfunción familiar como bajos niveles de cohesión parental, alto conflicto en casa y altos niveles de estrés crónico en relaciones íntimas se han asociado a mayor gravedad de los síntomas y peor recuperación (Kim, Miklowitz, Biuckians y Mullen, 2007; Miklowitz, 2011; Sullivan y Miklowitz, 2010). Por otra parte, la propia enfermedad tiene un impacto en la dinámica familiar en la medida en que genera un estrés familiar añadido y mayor desestabilización de las relaciones (Miklowitz, 2004).

De igual manera, los eventos traumáticos han sido señalados como un factor estresante de importancia. En una revisión teórica reciente, la prevalencia del Trastorno de Estrés Postraumático en pacientes con Trastorno Bipolar se situó entre el 16% y el 39%, y el trauma en su sentido amplio fue considerado evidente en casi el 50% de los casos (Aas et al., 2016). Los eventos traumáticos en la infancia son factores de riesgo para el desarrollo del Trastorno Bipolar y se relacionan con una presentación clínica más grave y un inicio más temprano de la enfermedad (Álvarez et al., 2011). También se ha descrito que el trauma infantil en los pacientes incrementa las posibilidades de ciclos rápidos, la ocurrencia de síntomas psicóticos, el número de episodios afectivos, el riesgo de suicidio y el consumo de sustancias (Etain et al., 2013). Asimismo, el trauma en el Trastorno Bipolar se ha asociado a mayor comorbilidad psiquiátrica, más hospitalizaciones y menor adherencia al tratamiento (Levandowski y Grassi-Oliveira, 2018).

Por último, otro factor psicosocial de interés es el apoyo social, entendido como la provisión de soporte al paciente por parte de la comunidad social y las personas allegadas. Un estudio reciente plantea que los individuos con Trastorno Bipolar informan de déficits en sus relaciones sociales cercanas (familia, pareja o amigos), y

que el bajo apoyo social se relaciona con una tasa mayor de recaídas (Greenberg, Rosenblum, McInnis y Muzik, 2014).

Revisados estos aspectos, hemos de tener en cuenta que el entorno (y el estrés derivado de él) se encuentra en continua interacción con las características individuales de la persona con Trastorno Bipolar y que, por tanto, su influencia mutua es bidireccional y continua. En este proceso, y de acuerdo con las aportaciones de Lazarus y Folkman (1984), la interpretación subjetiva que el individuo hace de los eventos estresantes y de su autoeficacia para afrontarlos supone uno de los factores determinantes de su respuesta al estrés. Por ello, los factores cognitivos desempeñan un rol fundamental a la hora de modular la manera en la que se percibe, interpreta y reacciona a los acontecimientos. Esta premisa, base fundamental del modelo cognitivo del Trastorno Bipolar (Beck, 1976), destaca el efecto que las variables cognitivas disfuncionales tienen en la aparición y el curso de la enfermedad. De ahí la relevancia de entender cómo los pacientes procesan la información emocional originada en el ambiente, y cuál es la influencia de su estado de ánimo en su forma de atender, interpretar y responder a la realidad.

1.2 EL MODELO DE BECK: APORTACIONES Y CONTROVERSIAS

La consideración del Trastorno Bipolar como una enfermedad psiquiátrica de etiología principalmente biológica conlleva que la mayoría de la investigación hasta la fecha se haya fundamentado desde el modelo médico y neurobiológico. Por otra parte, las primeras teorías psicológicas fueron principalmente una extrapolación de hipótesis basadas en las teorías para la depresión unipolar, hipótesis que más tarde no se han refrendado con evidencia científica.

Algunas de estas teorías provienen del psicoanálisis. Freud (1917) fue el primero en explicar la manía desde la perspectiva dinámica, planteando que durante la manía se dirigía al exterior toda la energía empleada en los conflictos característicos de la fase depresiva. Sin embargo, las bases del esquema interpretativo de la manía en el psicoanálisis se deben a Lewin (1950), que concibió la manía como una interrupción defensiva a la depresión, un estado regresivo en el que la realidad se rige por el principio de placer. En la misma línea, Aleksandrowicz (1987) entendía que la alternancia entre la manía y la depresión sería el efecto de los esfuerzos homeostáticos del organismo para la estabilidad, y señaló que el narcisismo en la manía emerge como mecanismo de defensa a los sentimientos de baja autoestima de la depresión. También Klein (1935) centró en la omnipotencia la defensividad maníaca, lo que unido a la pérdida del sentido de realidad, generaría ideas delirantes de grandeza.

La hipótesis de la manía como la defensa interpretativa de una realidad dolorosa sirvió de fundamento para que las teorías cognitivas trataran de caracterizar los estilos de pensamiento propios del Trastorno Bipolar (Knowles et al., 2007; Thomas y Bentall, 2002). Desde un enfoque cognitivo, la psicopatología se entiende como el producto de un procesamiento alterado de la información (Ingram y Wisnicki, 1991). Los individuos seleccionan, interpretan y recuerdan los estímulos del entorno en función de sus esquemas cognitivos. Las emociones y las conductas son el producto de la construcción interpretativa de la realidad, de modo que cognición, emoción y conducta se vuelven mutuamente interdependientes. Esta aproximación cognitiva a la psicopatología afectiva la debemos principalmente a las aportaciones del modelo cognitivo de Beck (1976).

Originalmente, Beck propuso una teoría cognitiva para explicar la vulnerabilidad, la aparición y la recurrencia de la depresión unipolar (Beck, 1967), que más tarde fue

redefinida y extendida al Trastorno Bipolar (Beck, 1976). Desde el modelo de Beck (1976), los episodios afectivos emergen de la existencia de esquemas cognitivos⁴ disfuncionales que modulan la interpretación de las situaciones que vive el individuo. Esto conlleva el desarrollo de creencias y actitudes distorsionadas acerca de uno mismo, el mundo y el futuro (tríada cognitiva). Los síntomas emocionales, motivacionales y conductuales que caracterizan los episodios afectivos son consecuencia de la activación de estas creencias disfuncionales. En la depresión, las experiencias personales son percibidas e interpretadas bajo la influencia de los esquemas cognitivos negativos, y aparece la llamada tríada cognitiva negativa (conjunto de creencias disfuncionales negativas sobre uno mismo, el mundo y el futuro). La manía, por contrapartida, se caracteriza por un procesamiento sesgado a favor de los esquemas cognitivos positivos, distorsión que se representa en la tríada cognitiva positiva (una visión positiva de uno mismo, el mundo y el futuro). Por tanto, depresión y manía comparten según Beck la rigidez y la falta de objetividad de los esquemas cognitivos, diferenciándose únicamente en el contenido negativo o positivo de los mismos (respectivamente). Como analizaremos más adelante, esta equivalencia refleja de la manía respecto a la depresión en el modelo ha sido uno de sus puntos de mayor controversia a nivel teórico (Gago, Navalón y García-Blanco, 2017).

Las tesis derivadas del modelo cognitivo de Beck han tenido gran repercusión empírica en el estudio del Trastorno Bipolar. Los principales hallazgos derivados de esta investigación se definen a continuación. Primeramente, los sesgos cognitivos se han situado como un factor muy relevante en la vulnerabilidad y mantenimiento de la enfermedad (Alloy, Abramson, Walshaw y Neeren, 2006). En segundo lugar, la interacción entre los procesos emocionales y cognitivos se define por la congruencia en su valencia (positiva en la manía y negativa en la depresión; Yiend, 2010). Un ejemplo de ello sería la interpretación de uno mismo desde la grandeza en la manía y desde la incapacidad en la depresión. De esta manera, los mecanismos cognitivos se dejarían afectar por el estado de ánimo patológico, y viceversa, generando una interdependencia entre cognición y emoción determinante en la comprensión del trastorno. Y por último, la alteración del procesamiento cognitivo se circunscribe principalmente a la aparición

⁴ Beck usa el concepto de *esquema* para definir las estructuras funcionales de representaciones mentales estables de la realidad y para explicar cómo las actitudes o creencias disfuncionales afectan al procesamiento de la información.

de los episodios afectivos y quedaría atenuado durante la eutimia (García-Blanco, Perea y Livianos, 2013).

Sin embargo, en su aplicación al Trastorno Bipolar, el enfoque de Beck tiene el grave inconveniente de no contar con ninguna formulación que relacione ambas teorías (la de la depresión y la de la manía), que integre la aparición de la sintomatología mixta y que explique la alternancia bipolar característica del trastorno. Por otra parte, es común el mantenimiento de síntomas afectivos atenuados durante la eutimia (Pope et al., 2007) y la evidencia de sesgos cognitivos mantenidos en períodos asintomáticos es cada vez más frecuente (García-Blanco, Salmerón y Perea, 2015; García-Blanco, Salmerón, Perea y Livianos, 2014; Leyman, De Raedt y Koster, 2009). Además, hallazgos recientes han puesto en tela de juicio la consistencia del efecto de congruencia con el estado de ánimo durante la manía y la depresión (García-Blanco et al., 2014, 2015; Jabben et al., 2012), y destacan la relevancia de otros estímulos emocionales de carácter interpersonal (por ejemplo, amenazantes) en el procesamiento distorsionado de los pacientes con Trastorno Bipolar (García-Blanco et al., 2014, 2015; Leyman et al., 2009).

Por tanto, los datos empíricos en el Trastorno Bipolar apuntan a un procesamiento emocional más complejo que el descrito por Beck (1976) y requieren de su integración en un modelo cognitivo que pueda plantear: 1) la inclusión de sesgos de procesamiento no meramente restringidos a la congruencia con el estado de ánimo; 2) la explicación de la caracterización fenotípica que frecuentemente acompaña a los episodios bipolares, como las características atípicas y melancólicas en la depresión, o los síntomas psicóticos y paranoides en estados agudos; y 3) la definición clara del rol de los factores cognitivos en la vulnerabilidad al trastorno y en la recurrencia episódica de la manía y la depresión. En relación a este último aspecto, el estudio del procesamiento emocional en el Trastorno Bipolar debe diferenciar entre los factores cognitivos de vulnerabilidad y mantenimiento. La vulnerabilidad cognitiva, entendida como rasgo, se define como la presencia de sesgos cognitivos comunes a todos los períodos de la enfermedad (incluyendo la eutimia). Su presentación es independiente a la sintomatología afectiva (Just, Abramson y Alloy, 2001) y debe aparecer en personas con riesgo al desarrollo de la enfermedad (por ejemplo, en familiares de pacientes diagnosticados de Trastorno Bipolar) o preceder a la aparición de un episodio afectivo. Por otra parte, los factores de

mantenimiento, entendidos como estado, están únicamente presentes durante los episodios clínicos (manía y depresión; Clark, Beck y Alford, 1999).

Por tanto, los episodios del Trastorno Bipolar (manía, depresión y eutimia) ejercen una influencia significativa en los mecanismos cognitivos que se ha evidenciado de manera consistente en la literatura (ver Leppänen, 2006, para una revisión). Nuestro trabajo trata de ampliar la comprensión de dicha influencia sobre el procesamiento emocional en sus distintos niveles de complejidad. Más concretamente, nuestro objeto de estudio se extiende desde los mecanismos cognitivos más básicos y automáticos (orientación atencional) hasta el procesamiento ejecutivo complejo (juicio moral). Así, nuestra investigación se ha centrado en tres procesos específicos:

- a. Los sesgos atencionales ante estímulos de diferente valencia emocional (alegre, triste, amenazante vs. neutra).
- b. Los cambios en la ejecución atencional por la introducción de refuerzo monetario y la inducción de frustración en una tarea con retroalimentación correctiva.
- c. La elección de decisiones morales utilitarias ante dilemas de distinta implicación emocional.

La evidencia cognitiva en estas tres áreas y su implicación teórica y clínica se desarrollan en el próximo epígrafe.

1.3 EVIDENCIA COGNITIVA EN EL TRASTORNO BIPOLAR

1.3.1 Sesgos atencionales

La atención es considerada un mecanismo de control y regulación del resto de procesos cognitivos (memoria, razonamiento, etc.) ya que determina cómo se filtra la información percibida por nuestros sentidos (Broadbent, 1958; Treisman, 1969) y/o cómo se asignan los recursos cognitivos a la información seleccionada (Kahneman, 1973). La *atención selectiva* es uno de los mecanismos centrales en la comprensión de la interacción entre emoción y atención. Su papel consiste en seleccionar qué estímulos del entorno accederán al sistema cognitivo y cuáles serán rechazados. Los recursos atencionales son limitados y deben distribuirse de acuerdo con la prioridad de procesamiento que, en el caso de interacción con la emoción, se rige por dos premisas: 1) la información emocional requiere una mayor demanda de recursos atencionales respecto a la información neutra; y 2) los estados emocionales psicopatológicos modulan la capacidad atencional dirigiendo recursos de maneras específicas (Yiend, 2010). Por tanto, el estudio del procesamiento de estímulos emocionales bajo la influencia de estados emocionales patológicos tendría un especial interés en su aplicación al Trastorno Bipolar.

Posner y sus colaboradores (Posner y Dehaene, 1994) proporcionaron una teoría integradora de los mecanismos atencionales implicados en el procesamiento de estímulos visuales y sus correlatos neuroanatómicos. Así distinguen entre tres sistemas atencionales separados y conectados entre sí, a saber:

- a. Red Atencional Posterior o de Orientación: dirige el proceso que permite el movimiento de la atención hacia el lugar donde aparece un estímulo potencialmente relevante e implica que los estímulos ubicados en un lugar determinado se amplifiquen (ya sea por motivos intrínsecos al individuo, o por los efectos del medio externo; Posner, 1980). La orientación se ha dividido en tres componentes clave (Posner, Walker, Friedrich y Rafal, 1984): a) enganche, captación que facilita la localización y la selección de determinados estímulos, b) desenganche, proceso mediante el cual la atención hacia un determinado estímulo es retirada, y c) cambio, reubicación espacial de la atención a lo largo del campo visual.

- b. Red de Vigilancia o de Alerta: permite un estado preparatorio o de activación general, necesario para dar una respuesta rápida a un estímulo esperado, aunque no necesariamente mejora la velocidad de procesamiento (Posner, Snyder y Davidson, 1980).
- c. Red Anterior o de Control Ejecutivo: dirige el procesamiento atencional intencional en los casos en los que se requiere de planificación, desarrollo de estrategias, resolución de conflictos estímulares o respuestas nuevas (Posner y Raichle, 1994). El control atencional dirige el procesamiento arriba-abajo que es influido por los estados emocionales; esto puede resultar en una mejora del rendimiento (facilitación emocional) o, por el contrario, en un empeoramiento de la ejecución atencional (Novak y Šprah, 2011).

El estudio del efecto de la emoción sobre la atención se ha asociado a la saliencia de cierta información emocional para la atención selectiva, es decir, al papel de los sesgos atencionales. La investigación ha demostrado que los sesgos atencionales tienen un papel muy relevante en los trastornos afectivos. Así, se ha evidenciado su relevancia en la vulnerabilidad (MacLeod, Rutherford, Campbell, Ebsworthy y Holker, 2002), inicio (Almeida et al., 2014), mantenimiento (Clasen, Wells, Ellis y Beevers, 2013) y recurrencia (Browning, Holmes, Charles, Cowen y Harmer, 2012) de los episodios depresivos, y también en la comprensión del curso del Trastorno Bipolar (MacLeod et al., 2002). Más específicamente, los sesgos atencionales condicionarían las primeras etapas de la codificación de la información emocional proferida por el entorno, y en consecuencia, afectarían a su procesamiento. Por ejemplo, en un episodio depresivo la atención se dirigirá sistemáticamente a la información negativa, aumentando el afecto negativo en respuesta al estrés, la interpretación negativa de la realidad y la rumiación cognitiva (pensamiento repetitivo sobre las causas y consecuencias de la información negativa).

En los últimos años el estudio de los sesgos atencionales en el Trastorno Bipolar se ha desarrollado significativamente, generando evidencia consistente que permite una mejor comprensión del procesamiento emocional en el trastorno. A nivel general, el estudio experimental de los sesgos atencionales debe tener en cuenta tres factores. En primer lugar, el episodio afectivo de los pacientes durante la aplicación del experimento. Algunos estudios hasta la fecha cuentan con algunas limitaciones metodológicas derivadas de este factor, como la no diferenciación de grupos experimentales en función

del episodio afectivo, la inclusión en las muestras de episodios con características mixtas y las dificultades para el control de los síntomas subsindrómicos en la eutimia. En segundo lugar, el efecto diferencial de cada emoción en los procesos cognitivos. Las emociones negativas como la tristeza o la amenaza ejercen una influencia más intensa que las emociones positivas de acuerdo con fines adaptativos; por ejemplo, la tristeza graba más profundamente experiencias negativas en nuestra memoria y el enfado alerta a los mecanismos atencionales de posibles amenazas en el entorno. En tercer lugar, el mecanismo atencional objeto de la tarea experimental, que puede ser explícito (procesos controlados voluntariamente por el sujeto) o implícito (automático y no dirigido).

El papel de los sesgos atencionales en el Trastorno Bipolar se ha examinado a partir de paradigmas de tiempo de reacción y de movimientos oculares. Cada técnica permite hacer inferencias diferentes sobre los mecanismos de la atención y en su conjunto permiten construir una imagen convergente de qué es exactamente lo que está ocurriendo cuando las personas con Trastorno Bipolar atienden a la información emocional. Las medidas de tiempo de reacción están centradas en el producto del procesamiento, mientras que en los paradigmas de movimientos oculares se atiende al proceso de orientación atencional (los cambios en la posición de la mirada son guiados y seguidos por cambios en el foco atencional). La evidencia de ambos paradigmas es descrita en los próximos epígrafes.

A. MEDIDAS DE TIEMPO DE REACCIÓN

TAREA DE STROOP EMOCIONAL (EMOTIONAL STROOP TASK; Bentall y Thompson, 1990)

La *Emotional Stroop Task* ha sido ampliamente utilizada para medir la interferencia atencional inducida por la información emocional. En esta tarea, los participantes tienen que nombrar tan rápido como sea posible el color de la tinta en que están impresas palabras de contenido neutro y emocional. Este paradigma parte de la hipótesis de una mayor interferencia a la hora de nombrar el color de las palabras que tienen significado afectivo respecto al de las palabras neutras. Esto indicaría que las palabras emocionalmente relevantes captan la atención del sujeto en detrimento de la ejecución de la tarea (mayores tiempos de reacción).

Este efecto (conocido como efecto *Stroop*; Stroop, 1935) fue demostrado para palabras de contenido emocional negativo en pacientes con Trastorno Bipolar tanto en depresión como en manía, sin que hubiera efecto para las palabras positivas (Lyon, Startup y Bentall, 1999). Más recientemente, Besnier et al. (2009) encontraron mayor interferencia en tiempos de reacción para palabras negativas y en precisión para palabras positivas en los familiares sanos de pacientes con Trastorno Bipolar. También Besnier et al. (2010) encontraron el efecto *Stroop* para palabras negativas en pacientes maníacos, pero también para palabras positivas cuando la velocidad de su nombramiento se comparaba con la condición neutral. Sin embargo, otros estudios de condiciones experimentales similares no evidenciaron este efecto en pacientes asintomáticos (Lex, Meyer, Marquart y Thau, 2008) ni en pacientes hipomaníacos (Lex, Hautzinger y Meyer, 2011), ni al comparar pacientes en sus diferentes episodios (maníaco, deprimido y eutímico) con pacientes con depresión unipolar e individuos sanos (Kerr, Scott y Phillips, 2005).

Además, algunos autores se han interesado por explorar si el efecto *Stroop* podría extenderse a otros contenidos emocionales relacionados con los síntomas afectivos del Trastorno Bipolar más allá de su connotación positiva o negativa. Por ejemplo, Gotlib, Traill, Montoya, Joormann y Chang (2005) utilizaron seis tipos de palabras emocionales (neutral, depresivo, físicamente amenazante, socialmente amenazante, eufórico e irritable) y compararon una muestra de hijos sanos de pacientes con Trastorno Bipolar con otra de padres sanos (ambos bajo inducción emocional negativa). Encontraron que los hijos de padres con el trastorno mostraban más interferencia hacia las palabras de contenido irritable, eufórico y socialmente amenazante. Otro estudio más reciente (Besnier et al., 2008) comparó pacientes con esquizofrenia en estado agudo y pacientes con Trastorno Bipolar en episodio maníaco utilizando palabras de contenido emocional relacionadas con los síntomas relevantes de la depresión (por ejemplo, triste, abandonado), la manía (por ejemplo, euforia, agitación) y la paranoia (por ejemplo, mentira, invasión). Los resultados evidenciaron mayor interferencia de las palabras de contenido amenazante en el grupo de pacientes con esquizofrenia y de las palabras de contenido negativo y positivo en los pacientes maníacos, sin que hubiera asociación entre los sesgos y la intensidad de la sintomatología afectiva.

En suma, no existen resultados concluyentes acerca del efecto *Stroop* emocional en los pacientes con Trastorno Bipolar. De ahí, que se haya planteado que esta tarea sea

sensible más bien al enlentecimiento general de la respuesta a la información emocional y no tanto a los sesgos en atención selectiva (Algom, Chajut y Lev, 2004, para una revisión).

TAREA DE LA PISTA EXÓGENA (EXOGENOUS CUEING TASK; Posner et al., 1980)

Es una tarea diseñada para la medida de la orientación atencional que consiste en la identificación de un estímulo objetivo que es precedido por un estímulo señal, y que puede ser una imagen emocional o neutra. El estímulo señal puede aparecer en la misma localización que el estímulo objetivo (ensayo válido) o en la contraria (ensayo inválido). La identificación de sesgos atencionales supone la comparación del tiempo de reacción en la localización del estímulo objetivo cuando éste ha sido precedido por un estímulo emocional versus un estímulo neutro. Es decir, que respuestas más rápidas en ensayos válidos precedidos de un estímulo emocional indicarían un enganche atencional al estímulo emocional en comparación con el neutro; mientras que respuestas más lentas en ensayos inválidos precedidos de un estímulo emocional en comparación con uno neutro indicaría una dificultad para desenganchar la atención de la información emocional.

Un estudio aplicó esta tarea a pacientes con depresión bipolar y controles sanos utilizando caras amenazantes, alegres y neutras como estímulo preparatorio (Leyman et al., 2009). Se observó que los pacientes con depresión bipolar tenían más dificultades para desenganchar su atención de las caras emocionales (tanto amenazantes como alegres) en comparación a los controles, planteando que los estímulos emocionales de relevancia interpersonal podrían tener un papel relevante en el procesamiento atencional de los pacientes con Trastorno Bipolar. Además, se encontraron sesgos protectores para la información negativa en los controles sanos, que fueron más rápidos en redirigir su atención fuera de los estímulos amenazantes en comparación con los estímulos neutros. No obstante, debe tenerse en cuenta que en esta tarea no se expone al sujeto a estímulos competidores, y por tanto, no se puede examinar por completo el proceso de orientación atencional (por ejemplo, no permite explorar la orientación de la atención a otras localizaciones ni su reubicación durante el procesamiento), ni distinguir entre interferencia atencional y sesgo en sí mismo.

TAREA DE LA DOBLE PISTA EMOCIONAL (EMOTIONAL DOT PROBE TASK; MacLeod, Mathews y Tata, 1986)

Se trata de paradigma ampliamente utilizado para la investigación de sesgos atencionales, ya que sus resultados no se afectan por los sesgos de respuesta o los procesos de interferencia como en las tareas anteriores y cuenta con la inclusión de estímulos competidores. En esta tarea dos estímulos señal (palabras, expresiones faciales o imágenes) – uno emocional y otro neutro – son presentados simultáneamente en localizaciones opuestas del monitor (generalmente arriba y abajo, o a la izquierda y la derecha; ver Figura 1). Después, un estímulo objetivo neutro aparece en la misma localización que el estímulo emocional (ensayo emocional) o que el neutro (ensayo neutral). Los sujetos reciben instrucciones acerca del objetivo de la tarea (localizar el estímulo objetivo tan rápido como sea posible), pero no son informados con antelación de la presentación de los estímulos señal, es decir, no reciben instrucciones acerca de cómo atender a los estímulos emocionales. Esta circunstancia hace que la *Emotional Dot Probe Task* se considere una tarea de instrucciones enmascaradas o implícitas, lo que la hace especialmente válida para la medición de la orientación atencional automática.

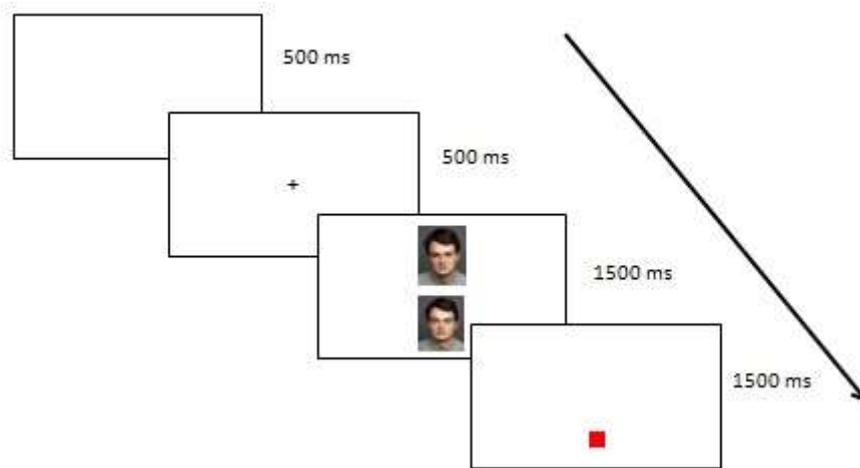


Figura 1. Secuencia de presentación de estímulos en ensayo neutro en la tarea de doble pista emocional.

Los datos derivados de la aplicación de la tarea se interpretan de la siguiente forma:

a) tiempos de reacción más rápidos en los ensayos emocionales respecto a los neutros

señalarían un sesgo hacia la información emocional (por ejemplo, si los pacientes maníacos predominantemente atienden a estímulos alegres respecto a los neutros detectarían más rápido el estímulo objetivo cuando apareciera en la misma localización que el estímulo emocional positivo), y a su vez, b) tiempos de reacción más rápidos en los ensayos neutrales respecto a los emocionales reflejarían un sesgo de evitación de la emoción (por ejemplo, si los pacientes depresivos predominantemente atienden a estímulos neutros respecto a los alegres, detectarían más rápido el estímulo objetivo cuando apareciera en la misma localización que el estímulo neutro).

Estudios previos han aplicado la *Emotional Dot Probe Task* en el Trastorno Bipolar, principalmente centrando su exploración en los sesgos congruentes con el estado de ánimo. Jongen, Smulders, Ranson, Arts y Krabbendam (2007) presentaron pares de palabras (una neutral y la otra positiva o negativa) a pacientes deprimidos y eutímicos y a controles sanos. Los pacientes deprimidos, al compararlos con los controles, exhibieron sesgos atencionales de evitación hacia las palabras negativas, mientras que no se observaron sesgos en los pacientes eutímicos (téngase en cuenta que un débil efecto de evitación de las palabras positivas se encontró en pacientes eutímicos sin que éste alcanzara significancia estadística). Jabben et al. (2012) aplicaron un experimento similar incluyendo una muestra de familiares de primer grado de pacientes con Trastorno Bipolar y encontraron que los pacientes deprimidos (comparados con los controles) mostraban un sesgo de evitación a las palabras positivas, mientras que ni en los pacientes eutímicos ni familiares se objetivaron sesgos. Más recientemente, Peckham, Johnson y Gotlib (2016) presentaron pares de caras (una neutra y la otra alegre o triste) a pacientes eutímicos y controles sanos, ambos bajo la inducción de un estado de ánimo positivo. No se objetivaron sesgos atencionales en ninguna de las condiciones, lo que los autores plantearon como una restricción de los sesgos congruentes con el estado de ánimo a los episodios afectivos bipolares, y no condicionada por estados emocionales transitorios y no patológicos.

Otros estudios han aplicado esta tarea a pacientes pediátricos; sin embargo, la consistencia de sus resultados podría ser discutible por algunas limitaciones metodológicas, tales como la falta de control de los síntomas subclínicos. Brotman et al. (2007) presentaron pares de caras (una neutral y la otra amenazante o alegre) a niños diagnosticados de Trastorno Bipolar con o sin Trastorno de Ansiedad comórbido. Los pacientes que presentaban comorbilidad entre ambos trastornos mostraron un sesgo

atencional hacia las caras amenazantes comparados con los controles, mientras que aquellos que no tenían un Trastorno de Ansiedad asociado no mostraron sesgos. Estos resultados se interpretaron apuntando a que los sesgos amenazantes estarían presentes cuando se cumple la asociación entre el Trastorno Bipolar y los síntomas de ansiedad. Además, Whitney et al. (2012) presentaron pares de caras (una neutra y la otra alegre o triste) a pacientes adolescentes que habían sufrido un episodio maníaco en el último año y a controles sanos. No se encontraron sesgos significativos en ninguna de las condiciones. Los autores argumentaron los resultados según algunas limitaciones del estudio (el bajo tamaño muestral y la heterogeneidad clínica).

En conclusión, los estudios previos que han aplicado la *Emotional Dot Probe Task* a pacientes con Trastorno Bipolar aún no permiten determinar cómo los sesgos atencionales (medidos de manera implícita) condicionan la orientación atencional hacia estímulos emocionalmente relevantes a lo largo de los episodios bipolares. Esta falta de consistencia en los resultados podría estar relacionado con algunas limitaciones, como las diferencias en la caracterización de la muestra (estado clínico o edad) y los aspectos procedimentales de la tarea (como el tipo de estímulo –palabras o caras- y su valencia emocional –positiva o negativa, incluyendo en esta última lo triste y lo amenazante).

B. METODOLOGÍA DE MOVIMIENTOS OCULARES

El seguimiento de los movimientos oculares se ha propuesto como un nuevo paradigma en el estudio de los sesgos atencionales que aporta ventajas considerables para la evaluación directa de los componentes de procesamiento atencional. Parte de la tesis de que los movimientos oculares están relacionados con el procesamiento cognitivo ante estímulos visuales y considera que los cambios en la posición de la mirada se determinan por cambios en el foco atencional (García-Blanco et al., 2014). El examen de los movimientos oculares evita las limitaciones de las tareas de tiempo de respuesta, que centrados en el producto final del proceso atencional no proporcionan una medida de procesamiento. Es decir, a través del seguimiento de los movimientos oculares es posible examinar de manera independiente los diferentes componentes implicados a lo largo del procesamiento atencional (por ejemplo, el enganche, el desenganche o los cambios de foco), así como los cambios en el escaneo y el re-escaneo de imágenes visuales. Además, permite evitar la interferencia de la lentitud y

variabilidad en las respuestas motoras observadas en algunos trastornos psiquiátricos (Mathews, Ridgeway y Williamson, 1996).

Recientemente se han desarrollado algunos estudios que han aplicado este paradigma para distintas tareas en el Trastorno Bipolar y que se describen a continuación.

TAREA ANTISACADA

Es una de las tareas más representativas del paradigma de movimientos oculares (Hallet, 1978) y examina el efecto del control inhibitorio atencional (tarea antisacada) y de la orientación atencional (tarea prosacada). En cada ensayo, mientras el sujeto participante se está fijando en un punto visual en el centro de la pantalla, aparece de repente un estímulo visual periférico bien a la izquierda o a la derecha del punto central. Dependiendo del bloque experimental, el sujeto tiene que focalizar su mirada en el estímulo periférico (ensayo prosacada) o evitar fijarse en él (antisacada). Por tanto, la tarea prosacada supone una respuesta de orientación atencional, mientras que la tarea antisacada supone una respuesta de control inhibitorio. La presencia de un sesgo atencional se deduce de un incremento de los errores antisacada, es decir, cuando el sujeto no es capaz de inhibir su orientación atencional al estímulo emocional que tiene que evitar.

La tarea antisacada fue aplicada a pacientes con Trastorno Bipolar en los diferentes episodios de su enfermedad (manía, depresión y eutimia) y controles sanos, utilizando como estímulos periféricos caras emocionales neutras, alegres y tristes (García-Blanco, Perea y Salmerón, 2013b). Los resultados confirmaron sesgos congruentes con el estado de ánimo en pacientes sintomáticos, es decir, que los pacientes en episodio maníaco y depresivo cometían más errores de antisacada al responder a caras alegres y tristes respectivamente (comparando con caras neutras). Además, los pacientes maníacos y deprimidos (pero no los eutímicos) cometían más errores antisacada que los controles sanos, lo que sugiere déficits generales de control inhibitorio durante episodios agudos. Las latencias antisacada fueron más altas para todos los pacientes, lo que indicaría un control inhibitorio más lento en el trastorno.

En otro estudio para la exploración del control atencional inhibitorio, García-Blanco, Salmerón y Perea (2017) presentaban simultáneamente dos escenas (una

emocional [target]-alegre, triste o amenazante- y una neutra) a pacientes en episodio maníaco, depresivo o eutimia y a controles sanos. Antes de cada bloque, los participantes recibían instrucciones de dirigir su mirada a la imagen emocional y mantenerla durante el tiempo de presentación de las imágenes (bloque de atención a lo emocional), o bien de dirigir su mirada a la imagen neutral y mantenerla (bloque de atención a lo neutral). La orientación atencional inicial hacia el estímulo se midió a partir de la latencia y el porcentaje de primeras fijaciones, mientras que el enganche atencional se midió a partir de la duración de la mirada. Los pacientes maníacos mostraron un porcentaje más alto de fijaciones iniciales a las imágenes felices independientemente de las instrucciones. Sin embargo, cuando los pacientes con manía tenían que atender a las imágenes neutrales miraban durante más tiempo las imágenes amenazantes. La saliencia emocional de las escenas no afectó al control inhibitorio en el resto de los grupos. Por tanto, este estudio encontró que los pacientes maníacos tendrían dificultades a la hora de ignorar voluntariamente la información emocional; es decir, que en la manía existirían sesgos atencionales hacia la información alegre durante la orientación inicial, pero hacia la información amenazante en el enganche atencional.

TAREA DE LIBRE VISUALIZACIÓN

Esta tarea se centra en examinar el mantenimiento de los sesgos atencionales cuando estímulos emocionales competitivos se presenta juntos (Amstrong y Olatunji, 2012). En esta tarea los sujetos reciben instrucciones de mirar libremente a las imágenes que aparecen en el experimento “como si estuvieran viendo la televisión o mirando un álbum de fotos”. Cada ensayo comienza con la presentación de una cruz central en la pantalla que después se reemplaza por entre dos y cuatro imágenes emocionales (por ejemplo, alegre, triste, amenazante o neutra). La exposición de cada ensayo se divide en segmentos de 5 segundos para explorar si los sesgos atencionales se mantienen a lo largo del tiempo.

García-Blanco et al. (2014) aplicaron una tarea de libre visualización en pacientes con Trastorno Bipolar en diferentes estados afectivos (manía, depresión y eutimia) y controles sanos, utilizando cuatro imágenes emocionales simultáneas (alegre, triste, amenazante y neutra; ver Figura 2). Los resultados demostraron un efecto de evitación de las imágenes alegres por parte de los pacientes deprimidos, manifestado en menor tiempo de fijación y menor frecuencia de fijaciones oculares. En contraste, a pesar de

que los pacientes deprimidos prestaban más atención a las imágenes tristes que los controles sanos, la diferencia en el porcentaje de fijaciones no alcanzó significancia estadística (27% en depresión y 25 % en población no clínica). Estos resultados fueron interpretados como un efecto de sesgo anhedónico para la información alegre en la depresión bipolar, que se sería congruente y dependiente del estado emocional. Además, los pacientes con Trastorno Bipolar (independientemente de su episodio afectivo) mostraron mayores tiempos y frecuencia de fijación en las imágenes amenazantes, lo que indicó que el sesgo atencional hacia las imágenes amenazantes sería un rasgo de vulnerabilidad cognitiva en la enfermedad.



Figura 2. Representación esquemática de un ensayo en el experimento de García-Blanco et al. (2014).

A fin de examinar los efectos independientes de cada valencia emocional, García-Blanco et al. (2015) llevaron a cabo otro experimento similar al anterior en el que grabaron los movimientos oculares de los pacientes con trastorno bipolar durante la presentación simultánea de dos imágenes: una emocional (amenazante o alegre) y una neutra (ver Figura 3). Los resultados revelaron que los pacientes con Trastorno Bipolar, independientemente de su episodio afectivo, se fijaban primeramente con más frecuencia en las imágenes amenazantes que en las neutras, lo que demostraría un sesgo hacia la amenaza en el enganche atencional como un rasgo en el trastorno. Por otra parte, teniendo en cuenta el tiempo total de observación de las imágenes, se registró mayor frecuencia y duración de las fijaciones a imágenes amenazantes en todos los pacientes, así como mayor frecuencia de fijación en las imágenes alegres para el grupo

de manía. En contraste, el grupo de población no clínica atendió ambas imágenes (emocional y neutra) de manera equitativa en tiempo y frecuencia.

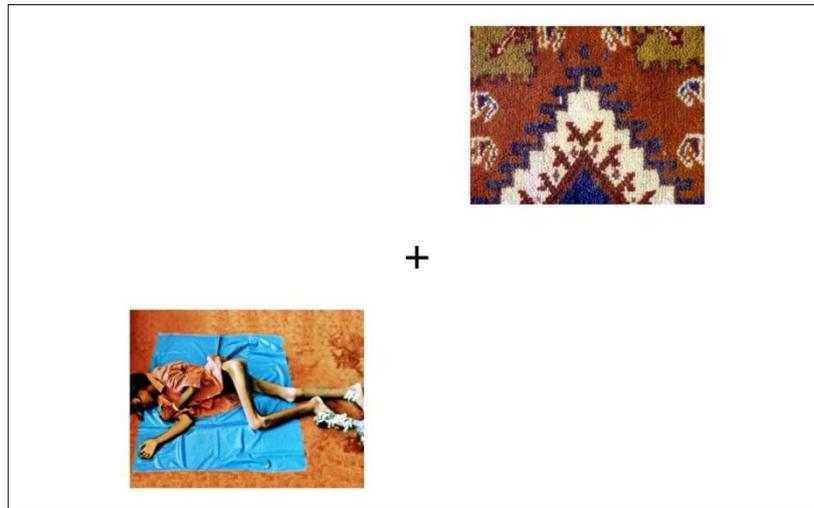


Figura 3. Representación esquemática de un ensayo en el experimento de García-Blanco et al. (2015).

C. CONCLUSIONES

La evidencia empírica ha demostrado que los patrones atencionales en el Trastorno Bipolar no sólo se restringen a sesgos positivos y negativos durante la manía y la depresión (respectivamente), sino que entrañan una mayor complejidad. De hecho, los sesgos atencionales durante la depresión se caracterizarían más por la evitación de los estímulos positivos que por la aproximación a los estímulos negativos (García-Blanco et al., 2014; Jabben et al., 2012), siendo esto una diferencia clave respecto a la depresión unipolar. También durante la manía, se observa que la aproximación a la información positiva no siempre aparece (García-Blanco et al., 2015) y que en el enganche atencional la información amenazante resulta más saliente (García-Blanco et al., 2017). Y más aún, la información amenazante se constituye como un elemento emocional relevante en el procesamiento atencional del trastorno, incluso durante estados asintomáticos (García-Blanco et al., 2014, 2015; Leyman et al., 2009).

Por tanto, en vistas a una mayor complejidad de los sesgos atencionales en el procesamiento de estímulos emocionales en el Trastorno Bipolar, cabría preguntarse cuál es la presentación de dichos sesgos a lo largo de los episodios afectivos (manía, depresión y eutimia) y en función del tipo de información emocional (alegre, triste y

amenazante). En este sentido, la evidencia es consistente al considerar que los sesgos hacia la información alegre y triste aparecen ligados a los episodios sintomáticos (manía y depresión), y por tanto, se manifiestan como un estado en el trastorno. Sin embargo, en el caso de los sesgos dirigidos a la amenaza, aún es incierta su caracterización como un estado o un rasgo de la enfermedad. Los datos empíricos hasta el momento apuntan a que cuando los pacientes deben ignorar voluntariamente los estímulos amenazantes, los sesgos hacia la amenaza sólo ocurren durante los episodios sintomáticos (García-Blanco et al., 2017), mientras que cuando los estímulos se presentan simultáneamente como si los pacientes estuvieran viendo la televisión, los sesgos hacia la amenaza se mantienen incluso en eutimia (García-Blanco et al., 2014, 2015).

Una posible explicación a esta controversia podría ser el tipo de mecanismo emocional examinado en la tarea (Posner y Raichle, 1994). Así, cuando se examina el control inhibitorio atencional (García-Blanco et al., 2017), los sesgos atencionales hacia la amenaza se manifiestan en la dificultad para ignorar voluntariamente estímulos amenazantes en episodios agudos. Sin embargo, cuando se examina la orientación atencional (García-Blanco et al., 2014, 2015), los sesgos atencionales hacia la amenaza se manifiestan por la selección atencional preferente de estímulos amenazantes independientemente del episodio afectivo. No obstante, téngase en cuenta que el examen de estos procesos se ha llevado a cabo mediante tareas en las que los participantes reciben instrucciones explícitas respecto a cómo atender a los estímulos emocionales (por ejemplo, en las tareas de libre visualización se pide a los pacientes que presten atención a varias imágenes emocionales como si estuvieran viendo la televisión; García-Blanco et al., 2014, 2015), y que esto podría distar del funcionamiento atencional habitual en el que la atención no se dirige explícitamente a estímulos concretos. De ahí que quepa plantearse cuál sería el comportamiento de dichos sesgos (especialmente del sesgo hacia la amenaza) cuando los participantes no han recibido información respecto a cómo atender a los estímulos emocionales.

1.3.2 Efecto del refuerzo y la frustración en la ejecución atencional

Otro foco de interés en la investigación del procesamiento emocional en el Trastorno Bipolar consiste en explorar cómo los síntomas afectivos modulan las reacciones afectivas generadas por la retroalimentación (*feedback*) proporcionado en una tarea atencional. La interacción de estos elementos ha sido descrita desde la teoría de Eventos Afectivos (Weiss y Cropanzano, 1996), que postula que la retroalimentación correctiva proporcionada en una tarea cognitiva provoca reacciones emocionales inmediatas que afectan a la ejecución en la tarea (en tiempo de reacción y tasa de errores) y a la experiencia emocional tras la misma (ver Figura 4). Este proceso tendría especial interés en el Trastorno Bipolar teniendo en cuenta la asociación descrita entre los síntomas afectivos bipolares y las alteraciones en la sensibilidad al refuerzo y en la tolerancia a la frustración (Johnson, Fulford y Carver, 2012). Por tanto, cabría preguntarse cómo los síntomas afectivos en cada episodio de la enfermedad modulan las reacciones emocionales generadas por el refuerzo y la frustración y afectan a la ejecución de la tarea y a la experiencia emocional tras la misma.

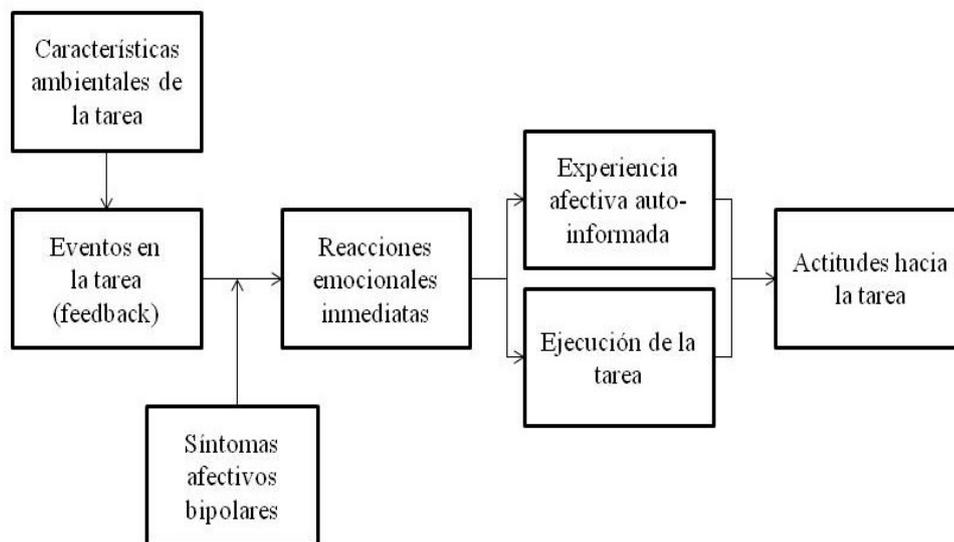


Figura 4. Descripción esquemática de la teoría de Eventos Afectivos (adaptado de Weiss y Cropanzano, 1996).

El modelo BAS (*Behavioral Approach System*; Gray, 1987, 1990) ha descrito cómo se regula el comportamiento dirigido a objetivos a través de dos mecanismos neurobiológicos que controlarían la aproximación al refuerzo y la evitación del castigo.

En su aplicación al Trastorno Bipolar, el modelo BAS ha definido los episodios afectivos bipolares como alteraciones en la regulación de dichos mecanismos, asociando la manía a la hiperactividad del sistema de aproximación al refuerzo y la depresión con su hipoactividad (Johnson, Edge, Holmes y Carver, 2012). Así se define que durante la manía los pacientes se focalizan en la obtención del refuerzo inmediato y mantienen su implicación a pesar de las condiciones frustrantes (Meyer, Johnson y Winters, 2001), mientras que en la depresión los pacientes reaccionan con menor sensibilidad al refuerzo y están focalizados en la evitación de la frustración (Alloy et al., 2008). Es por ello que cabría esperar que los pacientes con Trastorno Bipolar en los diferentes episodios de enfermedad reaccionaran diferencialmente al refuerzo y la frustración proporcionados en una tarea atencional informatizada.

El estudio empírico del procesamiento del refuerzo y la frustración en el Trastorno Bipolar se ha desarrollado a partir de la aplicación de retroalimentación correctiva en tareas experimentales. En el caso del refuerzo, los experimentos generalmente han utilizado incentivos monetarios contingentes a la ejecución de la tarea. Ernst, Dickstein y Munson (2004) aplicaron una tarea de toma de decisiones en la que niños diagnosticados de Trastorno Bipolar (no diferenciados por episodio clínico) tenían que elegir una de dos opciones basándose en la probabilidad de ganar o perder y en la magnitud económica de esa pérdida o ganancia (por ejemplo, elegir entre un 30% de probabilidad de ganar 2\$ y un 70% de ganar 0\$). Los autores encontraron que las tasas más altas de evitación de elecciones se asociaban a los síntomas maníacos cuando los participantes estaban expuestos a una posible pérdida, mientras que se asociaban a los síntomas depresivos cuando se exponían a una posible ganancia. Además, la experiencia afectiva autoinformada evaluada después de cada ensayo informó de que los pacientes refirieron estar más alegres después de ganar y más tristes después de perder comparados con los controles sanos. En otro experimento, Pizzagalli, Goetz, Ostacher, Iosifescu y Perlis (2008) administraron una tarea de detección de señales en la que pacientes eutímicos tenían que clasificar las bocas pequeñas y grandes presentadas dentro de una cara. El refuerzo para cada ensayo se administraba de manera variable y contingente con el acierto, pero para cada participante los ensayos con uno de los estímulos (“rico”) contaban con una mayor tasa de refuerzo que con el otro (es decir, que por ejemplo se recompensaba más frecuentemente un acierto en un ensayo con la boca pequeña que con la boca grande). Los resultados mostraron que para los estímulos “ricos” los pacientes con Trastorno Bipolar disponían de menores sesgos de respuesta y

mayores tasas de selecciones no realizadas en comparación con el grupo control, lo que indicaría tener déficits para el aprendizaje de sesgos de respuesta que favorezcan la obtención de refuerzos más probables. Además, se encontró un incremento en la tasa de selecciones no realizadas cuando un estímulo “rico” había sido inmediatamente precedido de un estímulo no rico recompensado o de un estímulo “rico” no recompensado, sugiriendo mayor interferencia en la ejecución en condiciones de retroalimentación correctiva no contingente. Hayden et al. (2008) aplicaron una tarea de clasificación de tarjetas en la que pacientes eutímicos y sintomáticos (incluyendo depresión, manía e hipomanía con y sin características mixtas) podían ganar dinero clasificando tantas tarjetas como pudieran en un tiempo determinado. Los resultados encontraron que los pacientes eutímicos fueron más rápidos en la clasificación de cartas que los pacientes sintomáticos y los controles, mientras que los síntomas depresivos y maníacos se asociaron a una menor tasa de respuesta. Por último, Mueller et al. (2010) utilizaron una tarea de antisacada con refuerzo monetario en un grupo de adolescentes diagnosticados de Trastorno Bipolar (no diferenciados por su episodio clínico). Los participantes tenían que atender (ensayo prosacada) o no atender (ensayo antisacada) a un estímulo visual neutro, y previamente habían sido informados en cada ensayo de si acertar estaría recompensado o no con un incentivo monetario. Los resultados mostraron que para los ensayos de antisacada el grupo control mejoró su rendimiento en la tarea cometiendo menos errores cuando los ensayos recibían recompensa, mientras que este efecto no se encontró en los pacientes con Trastorno Bipolar. En resumen, los estudios que han examinado el procesamiento del refuerzo monetario en el Trastorno Bipolar han apuntado a la falta de beneficio en la ejecución de la tarea cuando se introduce refuerzo monetario contingente (Hayden et al., 2008; Mueller et al., 2010) y al desenganche motivacional a la tarea cuando la probabilidad de ganar o perder está en juego (Ernst et al., 2004; Pizzagalli et al., 2008).

Respecto a la investigación del efecto de la frustración, la metodología de los estudios se ha centrado en utilizar retroalimentación correctiva (*feedback*) no contingente, es decir, que las contingencias administradas en la tarea están manipuladas y se administran de manera independiente a la ejecución del participante. Minassian, Paulus y Perry (2004) utilizaron una tarea de predicción de dos opciones en la que los participantes (14 pacientes maníacos con síntomas psicóticos y 14 controles sanos) tenían que adivinar la localización (izquierda o derecha) de un estímulo visual. El *feedback* negativo no contingente se estructuró en tres niveles: 50% de tasa de error para

el primer bloque, 80% para el segundo y 20% para el tercero. Los resultados encontraron que los pacientes maníacos cambiaban más probablemente sus respuestas en el bloque de mayor tasa de error, sugiriendo una alta reactividad a la frustración. También Ruggero y Johnson (2006) aplicaron *feedback* no contingente a pacientes eutímicos y controles sanos utilizando una tarea de formación de conceptos en la que los participantes tenían que intentar determinar qué elemento había sido seleccionado previamente por el investigador en función del *feedback* que éste le daba a cada respuesta. Sin embargo, el *feedback* dado por el investigador estaba manipulado en tres niveles artificiales según los cuales cada paciente recibía *feedback* negativo en ninguno, uno y cuatro de los cuatro bloques experimentales. Inmediatamente después de cada bloque, se evaluaba la ejecución de los participantes en una tarea cognitiva y se recogía un autoinforme de sus reacciones emocionales. Los resultados mostraron que en la condición de *feedback* negativo total, los pacientes con Trastorno Bipolar empeoraban significativamente su rendimiento en la tarea cognitiva respecto a los controles, mientras que no se daban diferencias en las reacciones emocionales autoinformadas. Ambos estudios, por tanto, apuntan a que la inducción de frustración empeora significativamente la ejecución cognitiva en los pacientes con Trastorno Bipolar.

Aunque recogiendo la evidencia de estudios previos podría intuirse que la introducción de refuerzo y frustración en una tarea atencional altera la ejecución en dicha tarea y la experiencia emocional derivada de ella, algunas limitaciones deben tenerse en cuenta. Primeramente, el predominio del uso de incentivos monetarios en estudios previos no permite examinar exhaustivamente el efecto del refuerzo social (Dutra et al., 2014; Piff, Purcell, Gruber, Hertenstein y Keltner, 2012) — téngase en cuenta que la evidencia reciente ha sugerido que el refuerzo social y el refuerzo monetario podrían tener un efecto diferencial en el Trastorno Bipolar (Dutra, Cunningham, Kober y Gruber, 2015; Sharma et al., 2016), así como en otros trastornos mentales graves (Collip et al., 2014; Demurie et al., 2011). En segundo lugar, el análisis conjunto del efecto del refuerzo y la recompensa no puede ser inferido con exactitud debido a que estos estudios no incluyen el *feedback* contingente y no contingente en un mismo diseño. En nuestro trabajo, estas limitaciones tratan de ser superadas con la aplicación de la tarea de Posner Afectiva (*Affective Posner Task*; ver Pérez-Edgar y Fox, 2005; Rich et al., 2005, 2007, 2010; para estudios previos en Trastorno Bipolar). La *Affective Posner Task* permite combinar el refuerzo social y no social junto con el *feedback* no contingente en un mismo diseño y cuantificar estos efectos en la ejecución

de la misma tarea (tiempos de reacción y precisión de respuesta) así como la experiencia afectiva autoinformada (ver Tseng y cols., 2017, para un estudio de las propiedades de fiabilidad y validez con esta tarea). En este paradigma, las contingencias se dividen en tres bloques sucesivos que permiten medir el efecto del refuerzo (a través de la comparación entre la ejecución en el Bloque 1 [refuerzo social] y el Bloque 2 [refuerzo monetario]) y el efecto de la frustración (a través de la comparación entre la ejecución en el Bloque 2 [*feedback* contingente] y el Bloque 3 [*feedback* no contingente]; ver Figuras 5^a, b y c en página siguiente).

Tres estudios previos han aplicado la *Affective Posner Task* en el Trastorno Bipolar, pero en población pediátrica (Rich et al., 2005; 2007; 2010). En ellos, el efecto del refuerzo y la frustración fue medido a partir del análisis de comparaciones entre grupos (es decir, los pacientes pediátricos con Trastorno Bipolar vs. Los controles sanos) y entre bloques (es decir, refuerzo social vs. Refuerzo monetario; *feedback* contingente vs. *Feedback* no contingente) para los ensayos después de la administración de *feedback* positivo y después del negativo. Los resultados mostraron que con la introducción del refuerzo monetario, y para los ensayos posteriores a un *feedback* negativo, los controles sanos mejoraban su ejecución en la tarea (tiempos de reacción más bajos) pero no los pacientes, que mantuvieron similares tiempos de reacción entre los Bloques 1 y 2. Además, para la condición de frustración, y de nuevo para los ensayos posteriores a un *feedback* negativo, los controles también mejoraron su ejecución en tiempos de reacción, mientras que los pacientes con trastorno bipolar, a pesar de mejorar su latencia de respuesta para el Bloque 3, siguieron siendo más lentos en comparación con los controles. En el caso de los ensayos posteriores a un *feedback* positivo, no se encontraron efectos significativos. Por último, en relación con la experiencia emocional auto-informada, los pacientes registraron mayores niveles de insatisfacción y activación tras el experimento.

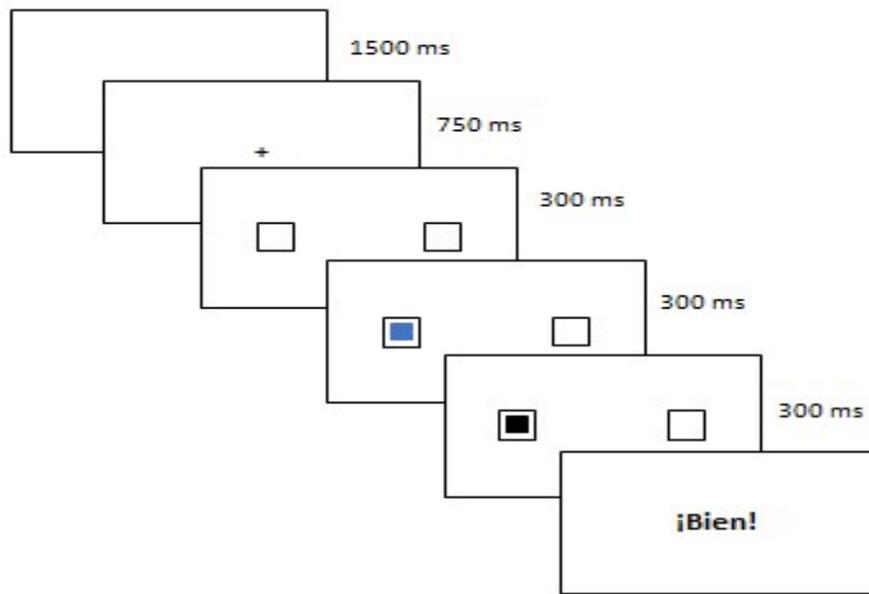


Figura 5a. Tarea Afectiva de Posner. Secuencia de presentación de estímulos en ensayo válido del Bloque 1 (refuerzo social contingente).

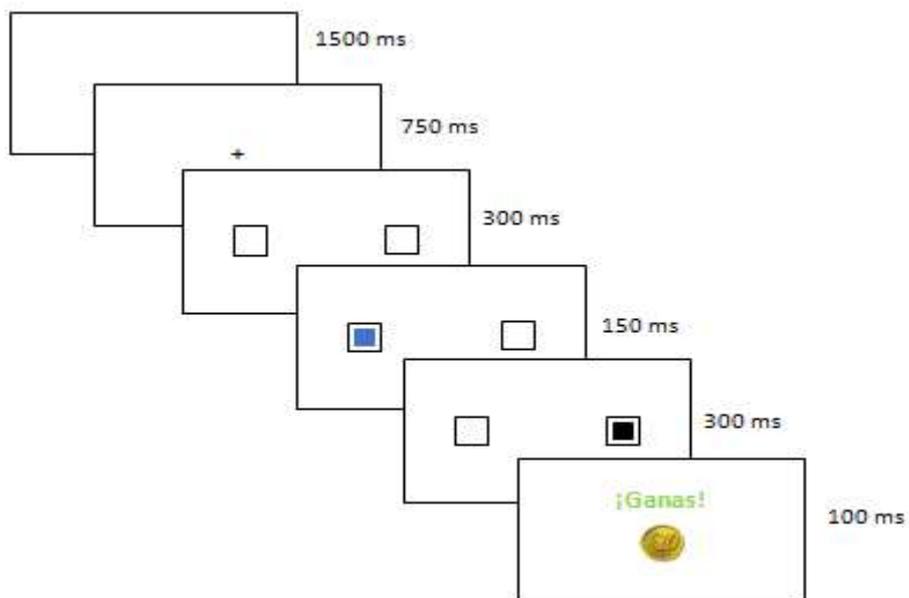


Figura 5b. Tarea Afectiva de Posner. Secuencia de presentación de estímulos en ensayo inválido del Bloque 2 (refuerzo monetario contingente).

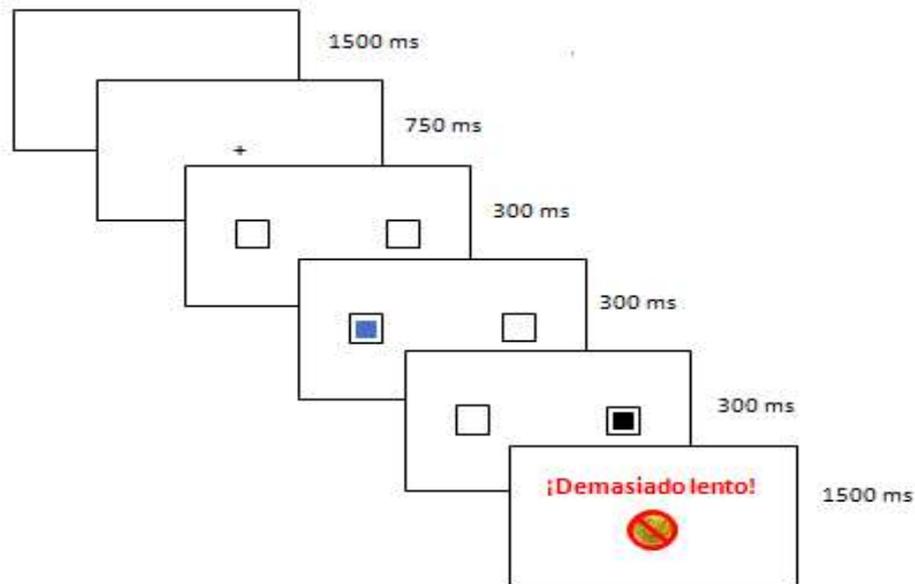


Figura 5c. Tarea Afectiva de Posner. Secuencia de presentación de estímulos en ensayo inválido del Bloque 3 (retroalimentación correctiva no contingente).

Para la consideración de la evidencia arrojada por estos estudios (Rich et al., 2005, 2007, 2010) debemos tener en cuenta que su enfoque en población pediátrica eutímica podría limitar la generalización de los resultados a los pacientes adultos sintomáticos objeto de nuestro estudio. Aquí deben atenderse especialmente a las diferencias en las manifestaciones clínicas del trastorno entre los pacientes pediátricos y adultos. Por ejemplo: a) los niños diagnosticados de Trastorno Bipolar generalmente presentan ciclaciones más rápidas y síntomas con características mixtas, b) la inestabilidad del humor en los pacientes pediátricos está más definida por la irritabilidad que por los estados de ánimo puramente depresivos o maníacos, y c) los episodios afectivos agudos en población pediátrica se acompañan con menor frecuencia de la presencia de síntomas psicóticos (Youngstrom y Algorta, 2014), entre otros. Además, ha de considerarse que, tal y como sugiere la teoría de los Eventos Afectivos (Weiss y Cropanzano, 1996), el impacto de los síntomas afectivos en las reacciones emocionales a la retroalimentación correctiva se podría medir con mayor exactitud con la inclusión de un grupo por cada episodio (manía, eutimia y depresión) para la comparación. Es por ello que nuestro estudio trata de enfocar al episodio afectivo como un elemento fundamental en la determinación del procesamiento del refuerzo y la frustración incluyendo un grupo de participantes para cada episodio. Desde esta premisa, surgen dos planteamientos

fundamentales: a) si el efecto del refuerzo monetario (a través de la adición de incentivos económicos al refuerzo social) y el efecto de la frustración (a través del *feedback* no contingente) estarían modulados de manera diferencial por el episodio afectivo, y b) si estos efectos son un estado (es decir, que al comparar con los sujetos sanos, los pacientes depresivos y maníacos mostrarán un efecto alterado de las contingencias reforzantes o frustrantes en sus tiempos de reacción o tasa de aciertos, mientras que los eutímicos no se diferenciarán de los controles) o si son un rasgo (es decir, que los pacientes con el trastorno, independientemente de su episodio afectivo, mostrarán alteraciones al añadir refuerzo monetario o frustración al compararlos con los controles).

1.3.3 Dilemas morales

La moralidad humana se entiende como un proceso decisional complejo en el que se implican factores cognitivos (juicios morales), emocionales (emociones morales) y comportamentales (decisiones morales) (Moll y de Oliveira-Souza, 2007). La teoría del doble proceso de Greene (2001) sobre los juicios morales enuncia que las decisiones morales son el producto de la interacción entre las reacciones emocionales automáticas y el procesamiento racional intencional. Según este modelo, una disyuntiva moral plantea la elección entre dos posibles alternativas: la utilitaria y la deontológica. La opción utilitaria toma en cuenta el mayor beneficio lógico del resultado final (por ejemplo, salvar al grupo prevalecería sobre dañar a un individuo) y se rige especialmente por procesos cognitivos controlados, mientras que la alternativa deontológica prima la conciencia de los principios morales sociales (por ejemplo, no ocasionar daño a un tercero como medio para la consecución de un objetivo) y está principalmente condicionada por reacciones emocionales automáticas (Greene, 2007). Por tanto, emoción y cognición interactúan en la toma de decisiones morales, llegando uno de ellos a ser predominante respecto al otro y condicionando así la elección entre ambas alternativas.

El estudio de estos procesos se ha desarrollado a partir de la aplicación de dilemas morales, que son escenarios en los que se plantea una disyuntiva moral que el sujeto debe resolver eligiendo una de dos posibles alternativas. De manera relevante, el grado de implicación emocional provocada por el dilema se ha erigido como un factor condicionante de la decisión moral (Greene, 2007), es decir, que la medida en la que la

decisión moral compromete el estado emocional del sujeto que decide podría condicionar su elección final. Así se ha distinguido entre los llamados dilemas impersonales – escenarios de baja implicación emocional para el sujeto- y los dilemas personales – de alta implicación emocional. Un ejemplo lo encontramos en el ‘dilema del tranvía’ (Thomson, 1976), que plantea que un tranvía descarrilado se aproxima a cinco personas atrapadas en la vía (ver Figura 6). En su versión impersonal, se informa al sujeto de que tiene la posibilidad de pulsar una palanca para desviar el tranvía hacia una vía en la que hay un solo trabajador atrapado (elección utilitaria) o no hacerlo (elección deontológica). Por tanto, el dilema aquí consiste en decidir activamente salvar a cinco personas (aunque muera una) pulsando la palanca, o no hacerlo. En su versión personal, se informa al sujeto de que el tranvía inevitablemente atropellará a las cinco personas atrapadas en la vía salvo si él decide empujar con sus propias manos a una persona desde lo alto de un puente para que caiga a la vía y pare el tren. Aquí el dilema consiste en decidir sacrificar a una persona para poder salvar a cinco, o no hacerlo. Nótese que la diferencia crucial entre ambos escenarios se sustenta en la mayor saliencia emocional del pensamiento de sacrificar a una persona comparada con pulsar una palanca.

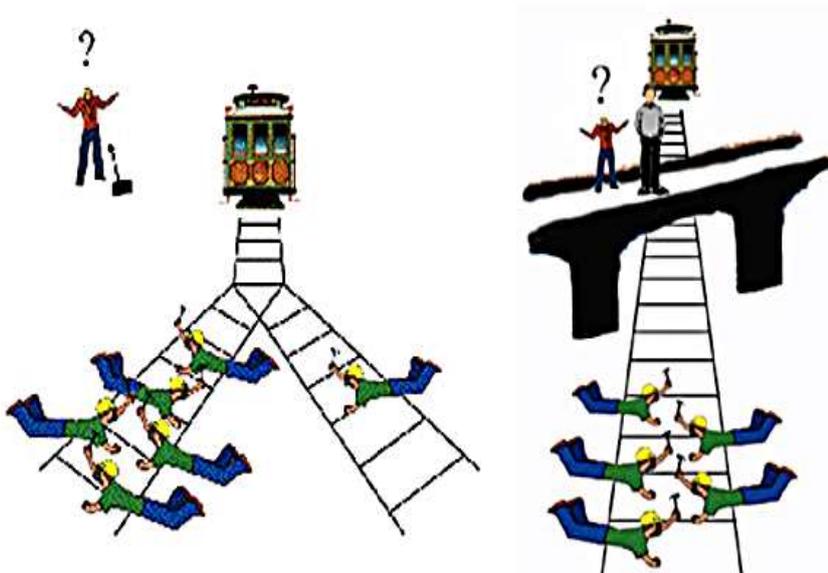


Figura 6. Dilema del tranvía (a la izquierda dilema impersonal; a la derecha dilema personal).

Estudios realizados en población general han demostrado que efectivamente el grado de implicación emocional del escenario condiciona el juicio moral, y que las personas tienden a elegir juicios utilitarios en los dilemas impersonales, mientras que tienden a inclinarse por juicios deontológicos en los dilemas personales (Paxton, Bruni y Greene, 2013; Skulmowski et al., 2014). Más aún, hay estudios que han examinado si el estado emocional de los individuos podría modular este proceso, para lo cual han utilizado la inducción de estados emocionales. Así, estudios con participantes sanos han apuntado a un incremento de las elecciones utilitarias en dilemas personales bajo la inducción de estados de ánimo positivos y negativos (Pastötter et al., 2013; Strohminger, Lewis y Meyer, 2011; Valdesolo y DeSteno, 2006). Más específicamente, al explorar el motivo de la decisión moral, se encontró que bajo estados emocionales positivos los sujetos se focalizaban en la posibilidad de salvar a más personas, mientras que bajo estados emocionales negativos las decisiones se centraban en evitar la muerte de más personas (Pastötter et al., 2013).

El examen de este efecto es especialmente interesante en el caso del Trastorno Bipolar, debido al efecto que los estados emocionales patológicos pueden ejercer en el tipo de juicio moral dependiendo de la saliencia emocional del escenario. Aquí cabría plantearse en primer lugar si la alteración en los juicios morales se debe a las alteraciones afectivas como un estado (es decir, que los pacientes maníacos y deprimidos, pero no los eutímicos, manifestaran más juicios utilitarios que los controles; Epa et al., 2014; Kerr, Dunbar y Bentall, 2003) o si es un rasgo inherente al trastorno (es decir, que todos los pacientes con independencia de su episodio manifestaran más juicios utilitarios que los controles; Cusi, MacQueen y McKinnon, 2010, 2012; Derntl, Seidel, Schneider y Habel, 2012; Hibar et al., 2018; Mercer y Becerra, 2013; Samamé, Martino y Strejilevich, 2012). Además, este estudio permite explorar si el estado afectivo patológico afecta a los juicios morales y si esto se ajusta a la hipótesis de congruencia con el estado de ánimo formulada por el modelo de Beck (1976). En un estudio con dilemas morales en pacientes maníacos y eutímicos (Kim et al.; 2014), se encontró que ante escenarios de alta implicación emocional los pacientes maníacos elegían con mayor probabilidad la alternativa utilitaria respecto a los controles sanos, mientras los eutímicos no mostraban diferencias. Tampoco se encontraron diferencias entre los grupos en los escenarios de baja implicación emocional. Cabría preguntarse, por tanto, si este efecto se daría también en la depresión y cuál es el papel de la saliencia emocional en la elección de juicios utilitarios en el Trastorno Bipolar.

1.4 CONCLUSIONES

El estado de ánimo afecta al procesamiento cognitivo, y por ende, a la manera de atender, percibir, interpretar y recordar la información emocional. Teniendo en cuenta la naturaleza patológica afectiva del Trastorno Bipolar, el estudio de la interacción entre la emoción y los mecanismos cognitivos es aún más relevante y ofrece una vía para la caracterización del procesamiento emocional en esta enfermedad. Su investigación exhaustiva durante los episodios afectivos bipolares (manía, depresión, eutimia) permite distinguir entre los factores de vulnerabilidad comunes a todos los períodos de la enfermedad e independientes de la sintomatología afectiva (rasgos), y aquellos factores de mantenimiento que únicamente aparecen durante los episodios sintomáticos (estados).

Inicialmente, la teoría cognitiva de Beck para el Trastorno Bipolar (Beck, 1976) sentó en sus bases la hipótesis de la congruencia con el estado de ánimo para definir la preferencia en el procesamiento emocional hacia los estímulos positivos durante la manía y hacia los negativos durante la depresión, argumentando que ambos efectos quedarían atenuados durante la eutimia. Sin embargo, la evidencia empírica es cada vez más consistente respecto a una mayor complejidad del procesamiento emocional en el trastorno. Así se ha descrito en los tres elementos del procesamiento emocional objeto de nuestro estudio.

En primer lugar, la investigación en el ámbito de los sesgos atencionales ha señalado que los sesgos congruentes con el estado de ánimo no siempre aparecen en la manía y la depresión, y que la información amenazante podría jugar un papel fundamental en la vulnerabilidad cognitiva al trastorno. A nivel clínico, la saliencia de los sesgos amenazantes en el Trastorno Bipolar podría explicar la manifestación de síntomas paranoides y psicóticos presentes con frecuencia en episodios agudos. En segundo lugar, se ha encontrado que los pacientes con Trastorno Bipolar presentan déficits en el aprendizaje de sesgos atencionales hacia estímulos más intensamente reforzantes y una mayor interferencia de la frustración en la ejecución atencional. Además, la administración de incentivos monetarios parece no beneficiar al rendimiento atencional de pacientes sintomáticos, lo que podría plantear que la alteración en la esfera hedónica y motivacional de los síntomas afectivos no se define estrictamente por su aumento en la manía y su disminución en la depresión, sino que señalaría a la cualidad del refuerzo como un elemento modulador de mayor complejidad. Por último,

la evidencia de una alteración de los juicios morales en la manía constituye un punto de partida en la consideración de que las afectaciones cognitivas en el Trastorno Bipolar podrían incluir a las funciones de procesamiento más complejo como la cognición social, el juicio moral y la toma de decisiones.

Por tanto, los hallazgos sobre la caracterización del procesamiento emocional a lo largo de los episodios del Trastorno Bipolar sugieren un efecto relevante de los síntomas afectivos sobre los mecanismos atencionales, pero también alteraciones atencionales comunes en todos los episodios. Nuestro estudio tiene como objetivo analizar cómo los factores cognitivos de tipo atencional, en sus distintos niveles de complejidad, podrían desempeñar un papel relevante en la manifestación y el mantenimiento de los síntomas afectivos.



2. Objetivos e hipótesis

2.1 OBJETIVOS

1. Examinar si los sesgos atencionales hacia la amenaza se comportan como un rasgo o un estado en el Trastorno Bipolar cuando los pacientes no han recibido instrucciones explícitas respecto a cómo atender a estímulos emocionales.
2. Evaluar si existe una asociación entre los sesgos atencionales relacionados con la amenaza y la gravedad de los síntomas afectivos o de ansiedad en el Trastorno Bipolar.
3. Estudiar si los sesgos en la orientación atencional durante la manía y la depresión están determinados por la congruencia con el estado de ánimo patológico o se definen por el predominio del papel de la amenaza.
4. Conocer si el efecto del refuerzo monetario y el efecto de la frustración proporcionados por la retroalimentación correctiva en una tarea atencional se modula de manera diferencial por el episodio afectivo bipolar.
5. Examinar si los pacientes con Trastorno Bipolar se benefician de la introducción de incentivos monetarios en la ejecución de una tarea atencional (tiempos de reacción y tasa de aciertos) en función de su episodio afectivo, y si este efecto se comporta como un rasgo o un estado en la enfermedad.
6. Analizar si existen diferencias en el nivel de interferencia que la inducción de frustración ejerce en la ejecución de una tarea atencional (tiempos de reacción y tasa de aciertos) entre individuos con Trastorno Bipolar en sus diferentes episodios afectivos e individuos sanos, y si este efecto de interferencia atencional se comporta como un rasgo o un estado en la enfermedad.
7. Estudiar si la experiencia emocional autoinformada (según valencia y activación) en los pacientes con Trastorno Bipolar varía tras la inducción de frustración en función del episodio de enfermedad.
8. Examinar si los pacientes con Trastorno Bipolar en sus diferentes episodios afectivos muestran un razonamiento moral deficitario comparados con individuos sanos.
9. Conocer si los juicios morales deontológicos se afectan de manera diferencial en función de la saliencia emocional del escenario en los diferentes episodios afectivos del Trastorno Bipolar.
10. Analizar si las alteraciones en el juicio moral se relacionan con una peor adaptación social en el Trastorno Bipolar, controlando el posible efecto del episodio afectivo.

2.2 HIPÓTESIS

Estos objetivos se tradujeron en las siguientes hipótesis de investigación:

1. Los sesgos atencionales hacia la amenaza serían un rasgo en el Trastorno Bipolar si las interpretaciones paranoides son un factor de vulnerabilidad cognitiva independiente del episodio afectivo para el procesamiento atencional de estímulos sociales (McClure, Pope, Hoberman, Pine y Liebenluft, 2003), mientras que serían un estado si las características paranoides estuvieran únicamente ligadas a la manifestación de síntomas psicóticos durante la depresión y la manía (García-Blanco et al., 2017).
2. Los sesgos en la orientación atencional durante los episodios afectivos estarían caracterizados por el sesgo anhedónico en la depresión bipolar (Jabben et al., 2012; Jongen et al., 2007) y el predominio del sesgo hacia la información amenazante sobre la información positiva en la manía (García-Blanco et al., 2017).
3. La adición de incentivos monetarios al refuerzo social en la retroalimentación correctiva de una tarea atencional beneficiaría a su ejecución (tiempos de reacción más rápidos y/o mayor precisión) en los individuos sanos y en los pacientes eufímicos, pero no en los maníacos y depresivos. Es decir, se espera que el efecto del refuerzo monetario sea un estado en el trastorno.
4. Los pacientes deprimidos no modificarían su ejecución en la tarea con la introducción del refuerzo monetario, teniendo en cuenta la sensibilidad disminuida al refuerzo durante la depresión bipolar (Meyer et al., 2001), mientras que los pacientes maníacos empeorarían su ejecución (tiempos de reacción más lentos y/o mayor tasa de errores), por su devaluación del valor reforzante de incentivos menores y repetitivos (Hayden et al., 2008).
5. La inducción de frustración generaría una mayor interferencia en la ejecución de una tarea atencional (tiempos de reacción más lentos y/o mayor tasa de errores) en los pacientes con Trastorno Bipolar (independientemente de su episodio afectivo) que en los individuos sanos. Es decir, se espera que el efecto de la frustración sea un rasgo en el trastorno.
6. La inducción de frustración a través de retroalimentación no contingente provocaría reacciones emocionales negativas y/o mayor activación emocional en los pacientes con Trastorno Bipolar una vez acabado el experimento (Ernst et al., 2004; Farmer et al., 2006; Rich et al., 2005; Rich et al., 2010; Roiser et al., 2009), mientras que

no afectaría de manera significativa a la experiencia emocional de los individuos sanos.

7. Los pacientes con Trastorno Bipolar (independientemente de su estado afectivo) mostrarían más probabilidad de hacer elecciones utilitarias en los juicios morales sobre dilemas impersonales que los individuos sanos, teniendo en cuenta los déficits en el razonamiento moral descritos en el trastorno (Epa et al., 2014; Samamé, 2013).
8. En los dilemas de alta implicación emocional, los pacientes sintomáticos escogerían la opción utilitaria más frecuentemente que los individuos sanos, mientras que no habría diferencias en la comparación entre los pacientes eutímicos y los controles (Donges et al., 2005; Fujino et al., 2014; Kim et al., 2014; Pletti et al., 2016).
9. Los pacientes con Trastorno Bipolar que manifiesten respuestas utilitarias en sus juicios morales mostrarían una peor adaptación social que aquellos que escogieran la opción deontológica, independientemente de su episodio afectivo (Vera-Estay, Seni, Champagne y Beauchamp, 2016).



3. Material y método

3.1 PARTICIPANTES

En este trabajo se ha desarrollado un esfuerzo considerable para contar con una muestra clínica representativa de los distintos estados afectivos en el Trastorno Bipolar (manía depresión y eutimia). Los motivos de esta elección se centran en un intento de superar las limitaciones de la investigación clínica en el trastorno y que tendrían que ver con la amplia variación fenotípica en la presentación de sus síntomas. La heterogeneidad en la presentación del Trastorno Bipolar se extiende en un continuo que va desde rangos subclínicos hasta cuadros afectivos agudos, suponiendo un problema para la generalización de los resultados de la investigación. Por una parte, los estudios que han empleado población universitaria con sintomatología subclínica del espectro bipolar cuentan con algunos beneficios como la ausencia de efectos de la medicación y la mejor accesibilidad de la muestra, aunque con el inconveniente de que en muchas ocasiones sus resultados son difícilmente generalizables a los pacientes diagnosticados del trastorno. Por otra parte, la selección de los pacientes en estado agudo cuenta con el beneficio de la validez representativa de la muestra; sin embargo, su accesibilidad es más difícil y la sintomatología puede obstaculizar la terminación de las tareas. Por ejemplo, durante el episodio maníaco los pacientes tienen dificultades para quedarse quietos o permanecer sentados, mientras que durante el episodio depresivo la inhibición motora dificulta la finalización de las tareas. En el caso de nuestro estudio, la representatividad de la muestra clínica se ha valorado como un aspecto fundamental para la generalización de los hallazgos, y es por ello que ha seleccionado un grupo clínico filiado de manera estricta para cada episodio bipolar.

El presente trabajo ha sido diseñado como un estudio caso-control. El grupo de casos estuvo formado por individuos diagnosticados de Trastorno Bipolar Tipo I que estaban siendo atendidos en la Unidad de Trastornos Bipolares del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. Los pacientes recibían seguimiento en régimen intrahospitalario o ambulatorio. Estaban diagnosticados de Trastorno Bipolar Tipo I (especificándose episodio actual) según los criterios DSM-5 (APA, 2013), tras varias entrevistas clínicas realizadas por personal facultativo especializado incluyendo la Entrevista Clínica Estructurada para los Trastornos de Eje I (SCID-I; First, Williams y Spitzer, 1996). Ningún participante tenía historia de trastornos neurológicos o enfermedades médicas subsidiarias de afectaciones cognitivas secundarias. Los criterios

de exclusión fueron: a) uso de medicación no psicotrópica que pudiera afectar a la cognición (por ejemplo, tratamiento con corticoesteroides); b) diagnóstico de otros trastornos psiquiátricos según criterios DSM-5 (APA, 2013); c) administración de terapia electroconvulsiva en los tres meses previos al experimento. Cuatro pacientes fueron excluidos de la muestra original sobre la base de estos criterios.

El grupo de controles lo conformaron sujetos mayores de edad reclutados según conveniencia, descartándose la presencia de un Trastorno Bipolar u otro trastorno psiquiátrico a través de una entrevista clínica realizada por personal facultativo especializado. Además, se excluyeron los sujetos que, pese a no presentar clínica afectiva en la actualidad, sí la habían presentado en el pasado y aquellos que presentaban síntomas emocionales (depresivos o ansiosos) subclínicos.

Los grupos muestrales para cada experimento se distribuyeron de la siguiente forma. Para el experimento con la *Emotional Dote Probe Task*, los pacientes con Trastorno Bipolar fueron un total de 85 (53 intrahospitalarios y 35 extrahospitalarios) distribuidos en el grupo de manía (28 sujetos), el de depresión (29 sujetos) y el de eutimia (28 sujetos), además del grupo control (28 sujetos). Para el experimento con la *Affective Posner Task*, se reclutó a un total de 90 pacientes con Trastorno Bipolar (49 intrahospitalarios y 41 extrahospitalarios) que conformaron el grupo de manía, el de depresión y el de eutimia (cada uno de 30 sujetos). En el experimento con dilemas morales participaron 32 individuos sanos y un total 89 pacientes con Trastorno Bipolar (49 intrahospitalarios y 40 extrahospitalarios), de los cuales 30 se incluyeron en el grupo de manía, 28 en el grupo de depresión y 31 en el grupo de eutimia. La inclusión de cada participante en el grupo correspondiente se basó en la exploración del estado clínico actual en los pacientes con Trastorno Bipolar y en las puntuaciones derivadas de la administración del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II; Beck, Steer y Brown, 1966) y de la Escala de Manía de Young (YMRS; Young, Biggs, Ziegler y Meyer, 1978). Esto permitió excluir a los pacientes en episodio clínico con características mixtas o a aquellos eutímicos con síntomas subclínicos, además de a los participantes sanos que informaran de síntomas emocionales. Los criterios de selección fueron: puntuaciones menores de 9 en el BDI-II excepto en el grupo de depresión que debían ser mayores de 18, y puntuaciones menores de 6 en el YMRS excepto en el grupo de manía que debían ser mayores de 20.

El desarrollo del estudio en el Hospital Universitario y Politécnico La Fe se llevó a cabo en el marco de la aprobación del Comité Ético de Investigación Biomédica del Hospital Universitario y Politécnico La Fe (Ref: 2011/0502). Todos los participantes en el estudio firmaron el correspondiente consentimiento informado.

3.2 MATERIAL

3.2.1 Escalas de evaluación

Para el presente estudio, se seleccionaron cuatro escalas de evaluación psicométrica con diversos fines. Como se expuso anteriormente, el Inventario de Depresión de Beck y la Escala de Manía de Young fueron utilizadas con objeto de controlar la ausencia de síntomas subclínicos en los pacientes eutímicos y en los sujetos sanos, así como de sintomatología mixta en los pacientes depresivos y maníacos. El Inventario de Ansiedad de Beck fue administrado para controlar la ausencia de sintomatología ansiosa por su relación con la manifestación de sesgos atencionales hacia la amenaza (Mogg, Holmes, Garner y Bradley, 2008). La Escala de Adaptación y Ajuste Social fue administrada para evaluar su relación con las respuestas utilitarias en el experimento de dilemas morales. Todas las escalas fueron administradas con anterioridad a la aplicación del experimento. A continuación, se describen las principales características de las citadas escalas:

- a. *Inventario de Depresión de Beck* (BDI-II; Beck et al., 1966): es la escala clínica más ampliamente utilizada en el campo de la investigación para evaluar la gravedad dimensional de los episodios depresivos. Su aplicación es válida tanto para la depresión unipolar como bipolar. Consta de 21 ítems con cuatro alternativas de respuesta de tipo escalar (0-3 puntos) ordenadas en función de la gravedad del síntoma. El sujeto debe elegir cuál de las alternativas define de mejor manera su estado actual. La puntuación total se calcula por la suma de las puntuaciones de cada ítem y se interpreta según estas categorías: depresión ausente de 0 a 13 puntos, depresión leve de 14 a 19 puntos, depresión moderada de 20 a 28 puntos, y depresión grave de 29 a 63 puntos.

- b. *Escala de Manía de Young* (YMRS; Young et al., 1978): es una escala heteroaplicada por el clínico para evaluar la gravedad dimensional de los síntomas maníacos. Consta de 11 ítems con cinco opciones de respuesta en una escala de intensidad de síntomas que a veces va de 0 a 4 puntos y otras de 0 a 8 puntos. La puntuación total se calcula por la suma de las puntuaciones de cada ítem y se interpreta según estas categorías: eutimia de 0 a 6 puntos, episodio hipomaniaco de 7 a 20 puntos, y episodio maníaco de 20 a 60 puntos.
- c. *Inventario de Ansiedad de Beck* (BAI, Beck, Epstein, Brown y Steer, 1988): fue desarrollado con objeto de poseer un instrumento capaz de discriminar de manera fiable entre ansiedad y depresión, y actualmente es una herramienta válida para medir gravedad de los síntomas de ansiedad, especialmente en su componente somático. De manera similar al BDI, es autoaplicada y consta de 21 ítems con cuatro alternativas de respuesta de tipo escalar (0-3 puntos) ordenadas en función de la gravedad del síntoma. La puntuación total se calcula por la suma de las puntuaciones de cada ítem. No existen puntos de corte aceptados para distinguir entre población normal y ansiedad ni entre depresión y ansiedad.
- d. *Escala de Adaptación y Ajuste Social* (SASS, Bosc, Dubini y Polin, 1997): es una escala autoaplicada que recoge la percepción del sujeto de su funcionamiento social en el momento actual. Fue diseñada para evaluar la conducta y el ajuste social de los pacientes con depresión. Consta de 21 ítems que exploran el funcionamiento del individuo en las siguientes áreas de la vida: trabajo; familia; ocio; relaciones sociales; y motivaciones/intereses. El sujeto ha de contestar a cada ítem utilizando una escala tipo Likert con 4 grados de respuesta que van desde 0 (el peor funcionamiento) a 3 (el mejor funcionamiento).

3.2.2 *Emotional Dot Probe Task*

Para este procedimiento, los estímulos emocionales utilizados como señal fueron 84 fotografías en color de expresiones faciales (la mitad masculinas y la otra mitad femeninas) tomadas de la base de datos FACES (Ebner, Riediger y Lindenberger, 2010). Estas caras representaban personas jóvenes, de mediana edad y ancianas. En cada ensayo aparecían dos caras: una en la parte superior y otra en la parte inferior de la

pantalla; una con expresión emocional (alegre, triste o amenazante) y otra neutra. Se seleccionaron 12 caras alegres, 12 tristes y 12 amenazantes junto con 48 caras neutras (36 utilizadas como estímulo control y 12 para el bloque de práctica). Cada par de caras (excepto las utilizadas para el bloque de práctica) fue presentado cuatro veces durante el experimento, es decir, que hubo 48 ensayos para cada condición. La presentación de estímulos y el registro de las respuestas se controló por el software DMDX (Forster y Forster, 2003).

En cada ensayo los participantes debían mirar a un punto de fijación (+) que aparecía en el centro de la pantalla durante 1500 ms. Después, dos caras (una neutral y otra emocional) eran presentadas a la vez (una arriba y otra abajo) durante 1250 ms. A continuación, un cuadrado rojo o verde sustituía a una de las imágenes, bien a la cara emocional (ensayo válido) o a la neutra (ensayo inválido). Los participantes debían presionar el botón que indicara de qué color era el cuadrado tan rápida y precisamente como pudieran. Un resumen del proceso se puede observar en la Figura 1 en el apartado Introducción.

La tarea estuvo compuesta de un bloque de práctica seguido de tres bloques (uno para cada valencia emocional) de 48 ensayos cada uno. El orden de presentación de los bloques fue aleatorizado entre los participantes. En total se presentaron 150 ensayos (144 fueron analizados para el estudio y 6 fueron de práctica). La localización vertical y el tipo de cara (emocional o neutra) fueron balanceadas entre los ensayos, con el requisito de que cada tipo de cara debía aparecer en las dos posiciones en la mitad de los ensayos y el cuadrado reemplazara la cara emocional en la otra mitad. La variación en la localización de las imágenes y la aleatorización de los ensayos garantizó que los participantes no pudieran utilizar estrategias de rastreo para resolver más eficazmente la tarea.

3.2.3 *Affective Posner Task*

En el presente estudio se utilizó una versión adaptada del paradigma de Posner (Pérez-Edgar y Fox, 2005; Posner, 2016). Cada ensayo de la tarea se iniciaba presentando un punto de fijación (+) durante 750 ms, reemplazado a derecha e izquierda por dos cuadrados del mismo tamaño y equidistantes del punto de fijación durante 300 ms. Inmediatamente después, la señal (un cuadrado azul) aparecía dentro de uno de los

cuadrados durante 300 ms (50% a la derecha, 50% a la izquierda). Esta pista era sustituida por el objetivo (un cuadrado negro). El objetivo aparecía en la misma localización que la señal en el 50% de los ensayos (ensayos válidos), mientras que en el otro 50% aparecía en el lado contrario (ensayos inválidos). Los participantes debían ser tan rápidos como pudieran al presionar la tecla “Z” cuando el cuadrado aparecía a la izquierda y la tecla “M” cuando aparecía a la derecha. Después de su respuesta el *feedback* se presentaba durante 100 ms. En caso de no responder, el *feedback* se presentaba durante 500 ms a fin de asegurar la captación atencional del participante. Tras el *feedback*, se iniciaba el siguiente ensayo.

El paradigma se dividió en tres bloques sucesivos y no contrabalanceados diseñados para aumentar de manera creciente la activación del sujeto con la tarea (Pérez-Edgar y Fox, 2005). En el Bloque 1, el *feedback* consistía en un mensaje contingente a la respuesta del participante: “Bien” para las respuestas correctas y “Mal” para las incorrectas (refuerzo social). En el Bloque 2, se añadía refuerzo monetario (10 céntimos de euro por cada respuesta correcta) junto con el mensaje contingente: “Bien, ganas 10 céntimos” o “Mal, pierdes 10 céntimos”. En el Bloque 3, el *feedback* era similar al anterior, pero en el 56% de los ensayos había sido manipulado para dar un *feedback* negativo independientemente de la respuesta del participante (*feedback* no contingente): “Demasiado lento, pierdes 10 céntimos”. Este tercer bloque estaba diseñado para la inducción de frustración en los participantes. Un esquema del proceso se puede observar en la Figura 5 (a, b y c) en el apartado Introducción.

Estudios previos que aplicaron la *Affective Posner Task* también evaluaron la experiencia afectiva de los participantes (Deveney, 2019; Lugo-Candelas et al., 2017; Rich et al., 2005, 2011). Por esta razón, antes del inicio del experimento y a su final, se pidió a los participantes que informaran de su estado emocional actual según una escala Likert de dos ítems. El primer ítem se utilizó para medir el nivel de activación: *¿Cómo de nervioso te sientes ahora?*, donde puntuar 0 era “Nada” y puntuar 5 era “Demasiado nervioso”. El segundo ítem evaluaba la valencia emocional: *¿Cómo de bien te sientes ahora?*, donde puntuar 0 era “Muy mal” y puntuar 5 era “Muy bien”.

3.2.4. Dilemas morales

Para la evaluación de los juicios morales, el dilema del tranvía y el dilema del puente (Greene, 2001) fueron administrados en orden contrabalanceado mediante la presentación de la imagen del dilema (ver Figura 6 en el apartado Introducción) junto con su explicación correspondiente:

Dilema del tranvía: “Un tranvía descarrilado baja por una vía aproximándose a cinco personas que no podrían llegar a tiempo para escapar antes de que el tranvía les atropellase. Si el tranvía continuara su avance, atropellaría y mataría a las cinco personas. Tú estás situado a un lado de la vía. La única manera para poder salvar a esas personas es que pulsaras la palanca que tienes delante. Si la pulsaras, el tranvía se desviaría hacia otra vía donde hay otra persona que tampoco podría escapar y moriría, mientras las cinco personas de la primera vía se salvarían. ¿Decidirías presionar la palanca y redirigir el tranvía hacia una persona, o permitir que el tranvía atropelle a cinco?”

Dilema del puente: “Un tranvía descarrilado baja por una vía aproximándose a cinco personas que no podrían escapar antes de que el tranvía les atropellase. En esta ocasión tú estás situado en un puente encima de la vía y hay una persona a tu lado. La única manera de poder salvar a las cinco personas es que empujaras al hombre hacia las vías para que su cuerpo pudiera parar el avance del tranvía contra las cinco personas. ¿Decidirías empujar a la persona que está en el puente o permitir que el tranvía atropelle a las otras cinco?”

3.3 PROCEDIMIENTO GENERAL

El procedimiento que se llevó a cabo en cada sujeto fue el siguiente. Inicialmente, se entregó a cada individuo la correspondiente Hoja de Información del estudio aprobada por el pertinente Comité de Ética. Se aclararon las dudas remanentes y se procedió a la firma del Consentimiento Informado.

Se recabaron entonces los datos sociodemográficos y clínicos a través de una entrevista con la participante. En el caso de los pacientes con Trastorno Bipolar, la información clínica se corroboró con su psiquiatra de referencia en la correspondiente Unidad de Trastornos Bipolares. Posteriormente, se administraron los cuestionarios.

A continuación, se procedió a realizar, con un orden aleatorizado, la *Emotional Dot Probe Task*, la *Affective Posner Task* y los dilemas morales. Las tres tareas se realizaron en condiciones de adecuada luminosidad y sin distracciones, para evitar interferencias en el desarrollo de la prueba. Se situó a los participantes sentados a unos 60 centímetros en frente del monitor en una silla ajustable. La investigadora estaba situada al lado del participante y monitorizaba el desarrollo del experimento.

La duración de la evaluación fue de, aproximadamente, 60 minutos. No todos los participantes pudieron realizar todas las pruebas en una misma sesión (téngase en cuenta que una buena parte de los pacientes con Trastorno Bipolar estaban hospitalizados debido a un episodio afectivo agudo). Se priorizó la aplicación de los cuestionarios y al menos una de las tareas experimentales. En caso el caso de que se pudiera volver a contactar con el participante para la realización de las pruebas restantes, se reevaluó el estado clínico y se volvieron a administrar las escalas BDI, BAI y YMRS. Esto es debido a la posibilidad de que las variables obtenidas a partir de las tareas pudieran ser un marcador de rasgo, y no de estado, por lo que la situación clínica podría influir en la ejecución de la prueba.

3.4 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el análisis de los datos estadísticos en los experimentos de *Emotional Dot Probe Task* y *Affective Posner Task*, se recurrió a la prueba ANOVA para el análisis de diferencias de variables cuantitativas continuas entre dos o más grupos. Cuando se estudiaron las diferencias entre tres o más grupos y se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) se realizó un análisis post hoc de las diferencias entre pares de grupos aplicando una corrección para comparaciones múltiples de Bonferroni. Para el análisis de los resultados en el experimento de dilemas morales se utilizó un modelo bayesiano de regresión logística.

Para el análisis de diferencias en la distribución de datos sociodemográficos y clínicos entre grupos se recurrió a la prueba Chi cuadrado (χ^2) para variables categóricas y a la prueba *t* para variables cuantitativas.

Finalmente, cuando se estudió la relación entre dos variables continuas, se recurrió a un análisis de correlaciones bivariadas.

3.4.1 *Emotional Dot Probe Task*

El análisis de los sesgos atencionales se calculó a partir de los tiempos de reacción para las respuestas correctas. Las respuestas incorrectas fueron excluidas. El porcentaje de respuestas incorrectas fue muy bajo (menor de un 5%) y no hubo diferencias entre grupos y condiciones ($F_s < 1$). Los tiempos de reacción demasiado cortos (menores de 200ms) o aquellos que se excedieran en más de 2,5 desviaciones típicas sobre la media de los participantes en cada condición experimental fueron excluidos para asegurar que las latencias estaban basadas en respuestas reales al estímulo objetivo. Para cada participante, se calculó la media en tiempos de reacción para cada condición (caras alegres, tristes y amenazantes). Para la estimación de la puntuación de los sesgos, se calculó la diferencia en la proporción entre los ensayos emocionales (cuando el cuadrado reemplazaba a la cara emocional) y los ensayos neutros (cuando el cuadrado reemplazaba a la cara neutra; Behrmann et al., 2006):

$$\left(\frac{\text{media de TR en ensayos neutros}}{\text{media de TR en ensayos emocionales}} \times 100 \right) + 100$$

Una puntuación sesgo positiva correspondió a un sesgo atencional de atracción y una puntuación correspondió a un sesgo atencional de evitación.

Primero, las puntuaciones se examinaron un análisis ANOVA omnibus mixto 4 (Grupo: manía, depresión, eutimia, control) x 3 (Valencia: alegre, amenazante, triste), en el que el grupo fue un factor intersujeto y la valencia fue un factor intrasujeto. Después, se utilizó la prueba t para determinar si las puntuaciones sesgo eran diferentes de cero. Por último, se realizaron correlaciones bivariadas para examinar la relación entre las puntuaciones sesgo y las puntuaciones en el BDI-II, YMRS y BAI. Los datos fueron analizados utilizando SPSS v25.0.

3.4.2 Affective Posner Task

Se midieron las siguientes variables dependientes: tiempos de reacción (TR, el tiempo en responder después de la presentación del estímulo objetivo), tasa de errores (el porcentaje de respuestas que no se corresponden con la localización del estímulo objetivo en cada condición), y puntuaciones en la experiencia emocional autoinformada (valencia emocional y activación). Para garantizar que los datos analizados se basaban en las respuestas reales a la localización del estímulo objetivo, se excluyeron del análisis los tiempos de reacción demasiado breves (menores de 200 ms) y aquellos por encima de 2,5 desviaciones típicas respecto a la media de cada participante. Las respuestas excluidas fueron menos de un 2% de las respuestas totales. Para el análisis de latencias se excluyeron también los tiempos de reacción de las respuestas incorrectas.

Primero, para examinar el efecto del refuerzo monetario, se realizó un análisis ANOVA omnibus mixto 4 (Grupo: manía, depresión, eutimia, control) x 2 (Bloque: 1 [refuerzo social] and 2 [refuerzo monetario]) x 2 (Validez: ensayos válidos, ensayos inválidos), en el que el grupo fue un factor intersujeto y el bloque y la validez fueron factores intrasujeto. Segundo, para el efecto de la frustración, se realizó un análisis ANOVA omnibus mixto 4 (Grupo: manía, depresión, eutimia, control) x 2 (Bloque: 2 [feedback contingente] and 3 [feedback no contingente]) x 2 (Validez: ensayos válidos, ensayos inválidos), en el que el grupo fue un factor intersujeto y el bloque y la validez fueron factores intrasujeto. Por último, para evaluar la experiencia afectiva autoinformada (valencia emocional y activación) antes y después del experimento, se realizó un análisis ANOVA omnibus mixto 4 (Grupo: manía, depresión, eutimia,

control) x 2 (Tiempo: pretest, postest), en el que el grupo fue el factor intersujeto y el tiempo fue el factor intrasujeto. Los análisis fueron realizados con IBM SPSS v26.0.

3.4.3 Dilemas morales

Para analizar el efecto del grupo y del tipo de dilema en los juicios utilitarios, se utilizó un modelo bayesiano de regresión logística de las respuestas dicotómicas (1 [sí, respuesta utilitaria, 0 [no, respuesta deontológica]). El tipo de dilema fue introducido como factor de dos niveles: personal e impersonal (la condición impersonal fue utilizada como referencia), y el grupo como factor de cuatro niveles: pacientes con Trastorno Bipolar (manía, depresión y eutimia) y controles (el grupo control fue utilizado como referencia). La interacción entre grupo y dilema se incluyó también en el modelo. Debido a que la investigación previa ha encontrado que las variables sexo (Friesdorf et al., 2015), nivel educativo (Côté et al., 2013) y edad (Gasser et al., 2013) influyen en la variabilidad de los juicios morales, estos factores fueron introducidos como covariables en el modelo. Además, se examinó la asociación entre las puntuaciones SASS y las respuestas utilitarias en pacientes con Trastorno Bipolar, tomando como referencia el grupo de eutimia. Para este fin se creó un modelo bayesiano de regresión ordinal incluyendo la interacción entre grupo y respuesta utilitaria en el dilema personal. Todos los análisis se realizaron utilizando R (versión 3.5).

4. Resultados

4.1 EMOTIONAL DOT PROBE TASK

4.1.1 Variables sociodemográficas y clínicas

Un total de 85 pacientes con Trastorno Bipolar (28 en episodio maníaco, 29 en episodio depresivo y 28 en eutimia) y 28 sujetos sanos fueron seleccionados para participar en el experimento con la *Emotional Dot Probe Task*. De ellos, se excluyeron un total de 8 sujetos (6 del grupo de pacientes y 2 del grupo control) por cumplir alguno de los criterios de exclusión (ver en apartado Método), y un total de 5 sujetos (4 del grupo de pacientes y 1 del grupo control) por encontrarse en un episodio mixto o presentar síntomas subclínicos. Los datos demográficos y clínicos de los participantes estudiados pueden encontrarse en la Tabla 4.

Tabla 4

Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron la Emotional Dot Probe Task. Se indican medias (y desviaciones típicas) para variables continuas y porcentajes para variables categóricas.

	Control (n = 25)	Eutimia (n = 26)	Depresión (n = 23)	Manía (n = 25)	<i>p</i>
Mujeres (%)	52	39	35	40	.22
Edad	36.1 (12.4)	43.2 (11.1)	49.0 (9.3)	41.7 (16.1)	.07
SASS	46.2 (4.5)	40.5 (6.2)	28.8 (8.1)	34.0 (10.8)	.00
Nº episodios	-	7.2 (5.7)	6.8 (5.7)	4.8 (3.5)	.35
BAI	1.0 (1.8)	9.5 (10.3)	17.4 (10.2)	9.8 (8.9)	.00
BDI-II	0.3 (0.8)	5.7 (3.3)	29.9 (7.8)	2.9 (3.2)	.00
YMRS	-	0.5 (0.95)	0.6 (1.8)	28.2 (6.1)	.00
Medicación (%)					
Litio	-	73.1	50.0	45.0	.00
Antiepiléptico	-	53.9	31.9	20.0	.05
Antipsicótico	-	50.0	59.1	95.0	.11
Antidepresivo	-	23.1	68.2	00.0	.00
Ansiolítico	-	50.0	86.4	95.0	.00

SASS = Social Adaptation Self-Evaluation Scale; BAI = Beck Anxiety Inventor; BDI-II = Beck Depression Inventory-II; YMRS = Young Mania Rating Scale. Nota: los valores *p* corresponden a la prueba Chi cuadrado (χ^2) para las variables sexo y medicación, y a la prueba ANOVA para el resto de las variables.

4.1.2 Resultados de la *Emotional Dot Probe Task*

Los datos de tiempos de reacción para cada condición experimental se muestran en la Tabla 5. La media (y desviación típica) de las puntuaciones sesgo se presentan en la Figura 7.

Tabla 5

Media (y desviación típica) de los tiempos de reacción en cada condición en el grupo control y en los grupos de pacientes con Trastorno Bipolar

	Control		Eutimia		Depresión		Manía	
	E	N	E	N	E	N	E	N
Alegre	571 (159)	590 (166)	660 (168)	658 (162)	1048 (347)	1058 (317)	848 (291)	843 (304)
Amenazante	577 (178)	570 (172)	643 (155)	653 (169)	1017 (308)	1073 (394)	818 (261)	860 (320)
Triste	581 (164)	576 (156)	636 (149)	637 (158)	1069 (389)	1037 (368)	855 (388)	849 (317)

E = ensayo emocional; N = ensayo neutral.

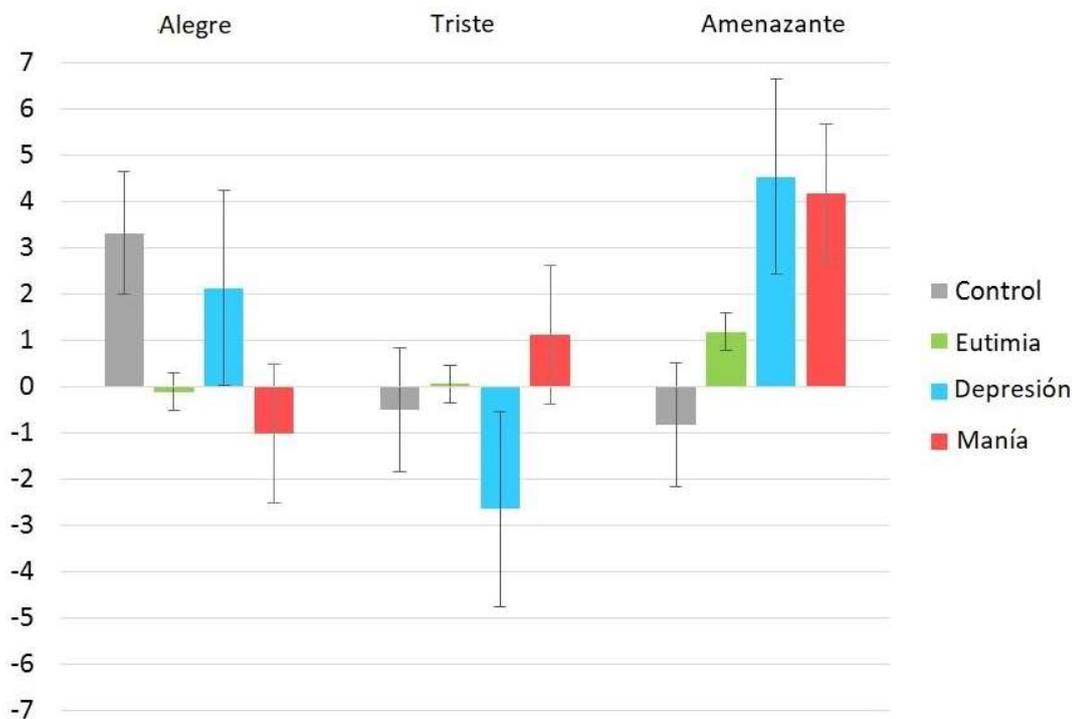


Figura 7. Sesgos atencionales para las caras alegres, tristes y amenazantes por grupo en la tarea de doble pista emocional.

OMNIBUS ANOVA

El ANOVA para las puntuaciones sesgo mostró un efecto principal de la Valencia [$F(2,188) = 4.058, p = 0.019, \eta^2 = 0.04$], mientras que el efecto de Grupo no alcanzó significancia [$F < 1$]. La interacción Valencia x Grupo fue significativa, $F(6,188) = 2.948, p = 0.009, \eta^2 = 0.09$. Para examinar esta interacción, se realizó una ANOVA para cada nivel de Valencia con Grupo como factor.

Para las caras amenazantes, se encontró un efecto de Grupo [$F(3,94) = 3.394, p = 0.021, \eta^2 = 0.10$]. En el examen de esas diferencias, la prueba de Dunnett mostró puntuaciones sesgo más altas en el grupo de manía y de depresión al compararlos con el grupo control ($p = 0.024$ and $p = 0.030$, respectivamente), mientras que el grupo de eutimia no se diferenció significativamente del grupo control ($p = 0.63$). Para las caras alegres y tristes, no se encontró un efecto de Grupo ($F(3,94) = 1.077, p = 0.36; F(3,94) = 2.035, p = 0.12$, respectivamente).

ANÁLISIS DE LAS PUNTUACIONES SESGO

Se utilizó una prueba t para determinar si las puntuaciones sesgo eran diferentes de cero en cada grupo. Para el grupo de depresión, se encontraron puntuaciones mayores de cero para las caras amenazantes [$t(22) = 2.465, p = 0.02$], pero no para las caras tristes y alegres (ambas $ps > 0.13$). Para el grupo de manía, también se encontraron puntuaciones mayores de cero para las caras amenazantes [$t(23) = 2.264, p = 0.03$], pero tampoco para las caras tristes y alegres (ambas $ps > 0.53$). Para el grupo de eutimia, no se encontraron puntuaciones sesgo significativas (todas las $ps > 0.17$). Finalmente, para el grupo control, se encontraron puntuaciones sesgo mayores de cero para las caras alegres [$t(24) = 3.044, p = 0.006$], pero no para las caras tristes o amenazantes (todas las $ps > 0.29$).

ANÁLISIS CORRELACIONAL

Los coeficientes de Pearson entre las puntuaciones sesgo para las caras amenazantes y las puntuaciones en el BDI-II, YMRS, o BAI no resultaron significativas (todas las $ps > 0.27$). De manera similar, no se encontraron coeficientes de Pearson significativos cuando el análisis se realizó para cada grupo (todas las $ps > 0.29$ para el grupo de depresión, todas las $ps > 0.47$ para el grupo de manía, todas las $ps > 0.07$ para el grupo de eutimia).

4.2 AFFECTIVE POSNER TASK

4.2.1 Variables sociodemográficas y clínicas

Un total de 96 pacientes con Trastorno Bipolar (33 en episodio maníaco, 31 en episodio depresivo y 32 en eutimia) y 30 sujetos sanos fueron seleccionados para participar en el experimento con la *Affective Posner Task*. De ellos, un total de 6 participantes con Trastorno Bipolar fueron excluidos por presentar sintomatología de tipo mixto o subclínica. Los datos demográficos y clínicos de los participantes estudiados pueden encontrarse en la Tabla 6.

Tabla 6

Datos demográficos y clínicos de los participantes que realizaron la Affective Posner Task. Se indican medias (y desviaciones típicas) para variables continuas y porcentajes para variables categóricas.

	Control (n = 30)	Eutimia (n = 30)	Depresión (n = 30)	Manía (n = 30)	<i>p</i>
Mujeres (%)	40	43.3	63.3	30%	0.068
Edad	42.6 (12.5)	44.3 (11.0)	49.2 (8.9)	44.5 (14.7)	0.185
Estudios primarios (%)	60	10	43.3	36.7	
SASS	45.5 (3.4)	30.2 (8.5)	30.8 (7.3)	32.4 (11.7)	0.000
BAI	0.5 (1.1)	15.2 (9.3)	17.4 (9.6)	7.8 (5.3)	0.000
BDI	0.2 (0.6)	9.2 (10.0)	27.5 (11.6)	3.9 (5.5)	0.000
YMRS	0.0 (0.0)	0.5 (1.4)	0.2 (0.9)	25.5 (7.2)	0.000
Medicación (%)					
Litio	-	73.1	50.0	45.0	.00
Antipsicótico	-	50.0	59.1	95.0	.11
Antidepresivo	-	23.1	68.2	00.0	.00
Antiepiléptico	-	53.9	31.9	20.0	.05
Ansiolítico	-	50.0	86.4	95.0	.00

SASS = Social Adaptation Self-Evaluation Scale; BAI = Beck Anxiety Inventor; BDI-II = Beck Depression Inventory-II; YMRS = Young Mania Rating Scale. Nota: los valores *p* corresponden a la prueba Chi cuadrado (χ^2) para las variables sexo, estudios y medicación, y a la prueba ANOVA para el resto de las variables.

4.2.2 Resultados de la *Affective Posner Task*

Los datos de tiempos de reacción y tasa de errores para cada bloque experimental se muestran en la Tabla 7 (ver en página siguiente). La Tabla 8 muestra los resultados del ANOVA de los efectos del refuerzo y la frustración (ver en página 89). Las interacciones y los efectos principales estadísticamente significativos (en caso de que no haya interacciones significativas) se interpretan más adelante.

EFECTO DEL REFUERZO

Tiempos de reacción

La interacción Grupo x Bloque, $F(3,116) = 4.79$, $p = .003$, $\eta^2 = .110$, fue analizada examinando el efecto de Bloque (1 [refuerzo social] and 2 [refuerzo monetario]) en cada grupo (manía, depresión, eutimia y control). Como muestra la Figura 8, el grupo control y el grupo de eutimia respondieron más rápidamente cuando se introdujeron los incentivos monetarios (control: -31 ms, $t(29) = 2.91$, $p = .007$; eutimia: -34 ms, $t(29) = 2.39$, $p = .023$). Sin embargo, el grupo de manía mostró tiempos de reacción más lentos (+41 ms, $t(29) = -3.29$, $p = .003$), mientras que el grupo de depresión no mostró un efecto significativo (+18 ms, $t(29) = -.69$, $p = .493$).

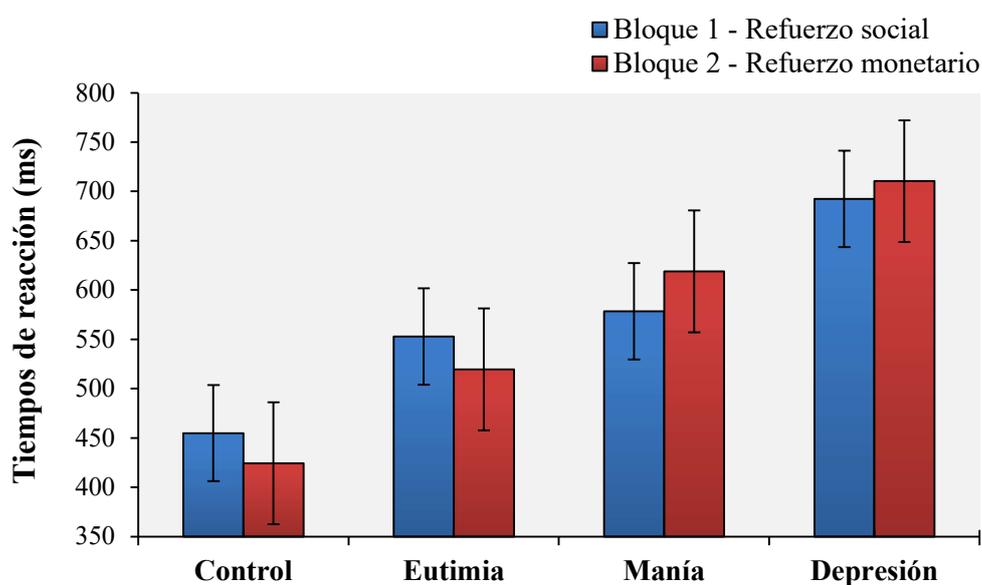


Figura 8. *Tiempos de reacción en el bloque 1 (recompensa social contingente) y bloque 2 (recompensa monetaria) en los pacientes con trastorno bipolar (eutimia, manía y depresión) y en los controles sanos.*

Tabla 7

Datos descriptivos (media y desviación típica) de los tiempos de reacción y porcentaje de errores para cada bloque experimental, y de la valencia emocional y activación autoinformada para cada grupo (control, eutimia, depresión, manía)

Variables	Bloque	Ensayo	Control		Eutimia		Depresión		Manía	
			M	DT	M	DT	M	DT	M	DT
Tiempos de reacción	1	Válido	466	122	594	144	716	214	597	196
		Inválido	444	125	512	132	669	208	560	225
	2	Válido	429	105	545	153	733	250	636	211
		Inválido	420	112	494	140	688	258	602	230
	3	Válido	346	33	425	91	604	221	562	231
		Inválido	331	38	373	72	555	237	510	256
Porcentaje de errores	1	Válido	3.33	6.53	2.65	4.58	12.06	17.75	17.06	21.38
		Inválido	2.92	4.26	1.95	3.91	12.10	17.38	15.43	19.40
	2	Válido	0.46	1.41	0.85	2.34	10.71	20.35	14.90	17.92
		Inválido	2.13	4.21	0.42	1.29	10.56	20.08	11.10	17.23
	3	Válido	2.78	3.18	11.23	12.38	19.16	18.35	27.48	19.12
		Inválido	3.35	3.84	6.42	7.72	15.82	16.01	20.02	17.87
Activación	Pre-test		4.83	2.71	6.42	1.89	4.85	1.87	5.25	2.70
	Post-test		5.07	2.91	6.47	1.87	5.03	1.83	5.47	2.36
Valencia emocional	Pre-test		7.13	1.50	6.73	1.48	4.90	2.04	5.61	2.45
	Post-test		7.60	1.40	6.65	1.52	4.97	2.04	6.00	2.18

M = Media; DT = Desviación Típica

Tabla 8

<i>Resultados del análisis de varianzas (ANOVA) para los efectos del refuerzo y la recompensa en la ejecución de la tarea (tiempos de reacción y tasa de errores)</i>				
Efecto	df	F	p	η^2
Recompensa (Tiempos de reacción)				
Grupo	3,116	11.93	< .001	.236
Bloque	3,116	.033	.855	.000
Validez	3,116	50.12	< .001	.302
Grupo x Bloque	3,116	4.79	.003	.110
Grupo x Validez	3,116	3.44	.019	.082
Bloque x Validez	3,116	2.87	.093	.024
Grupo x Validez x Bloque	3,116	.946	.421	.024
Recompensa (Tasas de error)				
Grupo	3,116	8.76	< .001	.185
Bloque	3,116	7.06	.009	.057
Validez	3,116	1.23	.270	.010
Grupo x Bloque	3,116	.280	.840	.007
Grupo x Validez	3,116	1.41	.242	.035
Bloque x Validez	3,116	.000	.999	.000
Grupo x Validez x Bloque	3,116	.522	.668	.013
Frustración (Tiempos de reacción)				
Grupo	3,116	14.66	< .001	.275
Bloque	3,116	91.25	< .001	.440
Validez	3,116	43.13	< .001	.271
Grupo x Bloque	3,116	1.22	.306	.031
Grupo x Validez	3,116	2.39	.073	.058
Bloque x Validez	3,116	1.64	.203	.014
Grupo x Validez x Bloque	3,116	.384	.765	.010
Frustración (Tasas de error)				
Grupo	3,116	14.71	< .001	.276
Bloque	3,116	49.10	< .001	.297
Validez	3,116	5.39	.022	.044
Grupo x Bloque	3,116	4.79	.003	.110
Grupo x Validez	3,116	2.11	.103	.052
Bloque x Validez	3,116	6.43	.013	.053
Grupo x Validez x Bloque	3,116	.337	.799	.009

Además, se encontró una interacción significativa Grupo x Validez [$F(3,116) = 3.44$, $p = .019$, $\eta^2 = .082$]. Para examinar esta interacción, se analizó el efecto de Validez para cada grupo. La prueba t para medidas repetidas mostró que, sorprendentemente, los pacientes con Trastorno Bipolar fueron más rápidos en los ensayos válidos que en los

inválidos [control (-15 ms, $t(29) = -2.80$, $p = .009$); eutimia (-66 ms, $t(29) = -6.81$, $p < .001$); manía (-36 ms, $t(29) = -2.78$, $p = .009$); y depresión (-46 ms, $t(29) = -2.95$, $p = .006$].

Tasas de error

El análisis ANOVA para el examen del efecto del refuerzo monetario en la tasa de errores encontró efectos principales para los factores Grupo [$F(3,116) = 8.76$, $p < .001$, $\eta^2 = .185$] y Bloque [$F(1,116) = 7.06$, $p = .009$, $\eta^2 = .057$]. El efecto Grupo reveló que los pacientes maníacos (14,62%) y depresivos (11,36%) cometieron significativamente más errores que los eutímicos (1,47%; $p < .001$ y $p = .013$, respectivamente) y los controles (2,21%; $p = .001$ y $p = .026$, respectivamente). El efecto Bloque mostró que los participantes cometían menos errores con el refuerzo monetario (6,39%) que con el refuerzo social (8,44%, $p = .009$). La interacción Bloque x Grupo no fue significativa [$F(3,116) = 0.280$, $p = .84$, $\eta^2 = .007$], indicando que, en términos de tasas de error, los pacientes con Trastorno Bipolar y los individuos sanos no respondieron diferencialmente a la introducción de incentivos monetarios.

EFECTO DE LA FRUSTRACIÓN

Tiempos de reacción

La interacción Grupo x Bloque se analizó examinando el efecto de Bloque (2 [*feedback* contingente] and 3 [*feedback* no contingente]) en cada grupo (manía, depresión, eutimia y control) y resultó no significativa [$F(3,116) = 1.22$, $p = .306$, $\eta^2 = .031$], indicando que, en términos de tiempos de reacción, los pacientes con Trastorno Bipolar y los individuos sanos no respondieron diferencialmente en su latencia de respuesta al introducir la frustración. Sin embargo, se encontró un efecto principal de Grupo, $F(3,116) = 14.66$, $p < .001$, $\eta^2 = .275$, que mostró que los grupos de manía (578 ms) y depresión (645 ms) fueron significativamente más lentos en el bloque frustrante que el grupo de eutimia (459 ms; $p = .046$ y $p < .001$, respectivamente) y que el grupo control (361 ms; todas las $ps < .001$). Además, el efecto de Bloque reveló que los participantes fueron más rápidos en la condición frustrante (463 ms) que en la no frustrante (568 ms). Finalmente, el efecto de Validez indicó que los participantes fueron más rápidos para los ensayos válidos (497 ms) que para los inválidos (535 ms).

Tasas de error

La interacción Bloque x Grupo, $F(3,116) = 3.69$, $p = .014$, $\eta^2 = .087$, fue examinada a partir del análisis del efecto Bloque para cada grupo. Como se muestra en la Figura 9, aunque todos los grupos incrementaron su tasa de errores en la condición frustrante, la magnitud de este efecto fue mayor en los pacientes con Trastorno Bipolar (en el grupo de eutimia, +8.19%, $t(29) = 5.48$, $p < .001$; en el grupo de manía, +10.75%, $t(29) = 4.74$, $p < .001$, y en el grupo de depresión, +6.86, $t(29) = 2.438$, $p = .021$) que en el grupo control (+1.77%, $t(29) = 4.15$, $p < .001$).

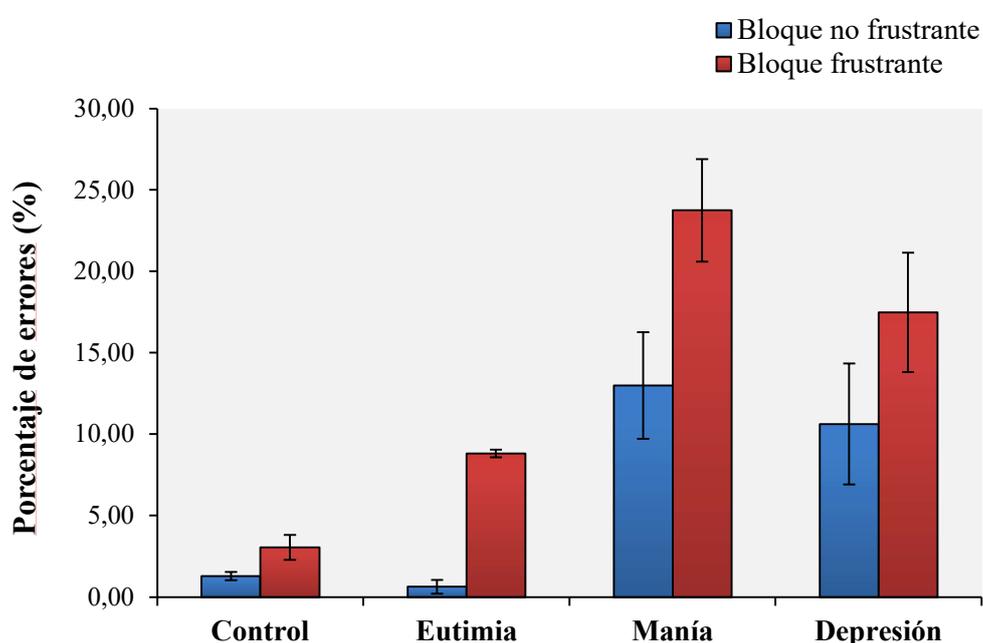


Figura 9. Porcentaje de errores en el bloque 2 (no frustrante) y en el bloque 3 (frustrante) en los pacientes con Trastorno Bipolar (eutimia, manía y depresión) y en los controles sanos

Además, se encontró una interacción Bloque x Validez [$F(3,116) = 6.43$, $p = .013$, $\eta^2 = .053$], que fue examinada a partir del efecto de Validez para cada bloque. El test t de medidas repetidas reveló un efecto de validez en el bloque frustrante (3.76%, $t(119) = 2.81$, $p = .006$), pero no en el bloque no frustrante (0.67%, $t(119) = .748$, $p = .456$), indicando que los participantes cometían más errores para los ensayos inválidos que para los válidos en la condición de frustración.

EXPERIENCIA EMOCIONAL AUTOINFORMADA

Valencia emocional

La interacción Grupo x Tiempo, $F(3,116) = 3.32, p = .022, \eta^2 = .079$, fue analizada examinando el efecto de Tiempo en cada grupo. El grupo control (+0.47, $t(29) = 2.38, p = .024$) y el grupo de manía (+0.38, $t(29) = 2.48, p = .019$) informaron estar más felices después de la tarea. Sin embargo, no se encontró efecto Tiempo para el grupo de depresión (+0.06, $t(29) = 1.44, p = .161$) y el grupo de eutimia (+0.08, $t(29) = .65, p = .52$).

Activación

Aunque el efecto Grupo fue significativo, $F(3, 116) = 3.02, p = .033, \eta^2 = .073$, las comparaciones Bonferroni para Grupo no revelaron diferencias significativas entre grupos en el nivel de activación (todas las $ps > .06$).

4.3 DILEMAS MORALES

4.3.1 Variables sociodemográficas y clínicas

Un total de 93 pacientes con Trastorno Bipolar (32 en episodio maníaco, 28 en episodio depresivo y 33 en eutimia) y 33 sujetos sanos fueron seleccionados para participar en el experimento con dilemas morales. De ellos, un total de 6 participantes (5 pacientes con Trastorno Bipolar y 1 sujeto control) fueron excluidos por presentar sintomatología de tipo mixto o subclínica. Los datos demográficos y clínicos de los participantes estudiados pueden encontrarse en la Tabla 9.

Tabla 9

Datos demográficos y clínicos del grupo control, eutimia, manía y depresión. Se presentan media (desviación típica) para las variables continuas y frecuencias relativas para las variables categóricas.

	Control (n = 32)	Eutimia (n = 31)	Manía (n = 30)	Depresión (n = 28)	<i>p</i>
	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)	
	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	
Mujeres (%)	50	41.94	30	64.29	0.063
Edad	36.41 (12.64)	44.68 (10.97)	43.67 (15.11)	47.93 (8.08)	0.002
Nº Episodios	-	7.3 (5.33)	5.3 (4.09)	6.62 (5.4)	0.330
Nivel de estudios (%)					<0.001
Primarios	6.25	12.9	40	35.71	
Secundarios	28.12	35.48	40	42.86	
Universitarios	65.62	51.61	20	21.43	
SASS	46.16 (4.36)	39.58 (6.42)	32.48 (11.33)	30.48 (7.32)	<0.001
YMRS	0 (0)	0.65 (1.47)	26.3 (7.98)	0.43 (1.45)	<0.001
BDI	0.34 (0.97)	7.06 (4.44)	3.83 (5.46)	27.18 (11.86)	<0.001
BAI	1 (1.88)	10.68 (10.55)	8.31 (5.76)	18.3 (8.9)	<0.001
Medicación (%)					
Litio	-	74.19	60	48.15	0.124
Antipsicótico	-	51.61	96	48.15	<0.001
Antidepresivo	-	22.58	0	77.78	<0.001
Antiepiléptico	-	51.61	28	48.15	0.172
Ansiolítico	-	51.61	84	81.48	0.010

SASS = Social Adaptation Self-Evaluation Scale; BAI = Beck Anxiety Inventor; BDI-II = Beck Depression Inventory-II; YMRS = Young Mania Rating Scale; M = Media; DT = Desviación Típica. Nota: los valores *p* corresponden a la prueba Chi cuadrado (χ^2) para las variables sexo, nivel de estudios y medicación, y a la prueba ANOVA para el resto de las variables.

4.3.2 Resultados de los dilemas morales

La descripción de las frecuencias relativas en la elección de respuestas utilitarias para los dilemas morales del tranvía (impersonal) y el puente (personal) se presentan en la Tabla 10 y en la Figura 10.

Tabla 10

Frecuencias relativas de la respuesta utilitaria en el dilema impersonal y personal para el grupo control, eutimia, manía y depresión.

	Control	Eutimia	Manía	Depresión	<i>p</i>
Dilema impersonal (%)	62.50	96.77	93.33	82.14	<0.001
Dilema personal (%)	18.75	41.94	70.00	67.86	<0.001

- Dilema impersonal
- Dilema personal

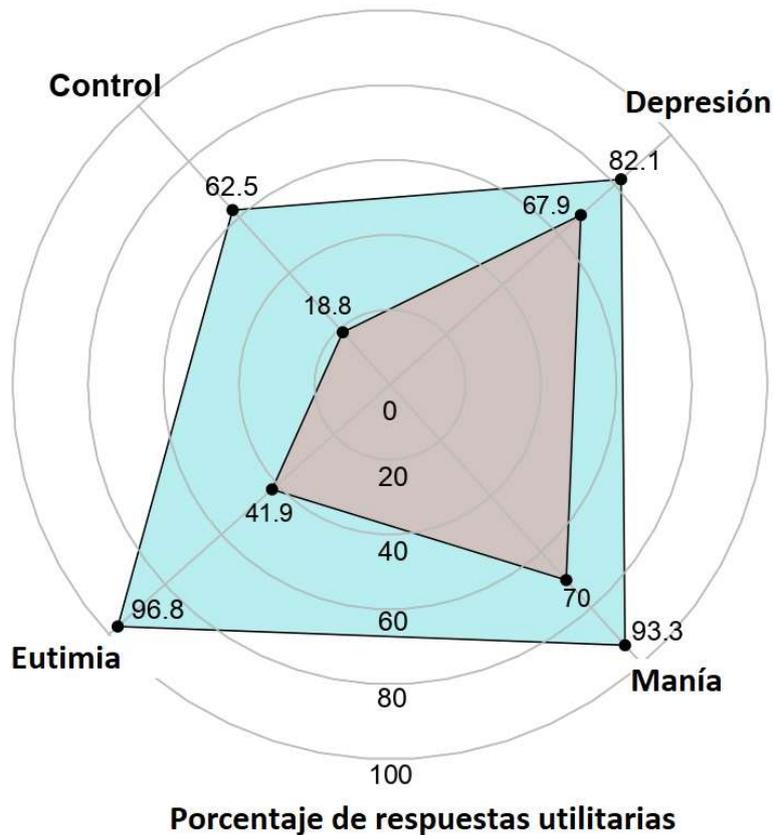


Figura 10. Frecuencia relativa de las respuestas utilitarias en los dilemas personales o impersonales.

Los resultados del modelo bayesiano de regresión lineal se presentan en la Tabla 11. La tasa de proporción de las respuestas utilitarias del grupo control fue más alta para los dilemas impersonales que para los personales (62% y 19%, respectivamente, OR = 0.0001, CI 95% [0.00, 0.02]). Para los dilemas impersonales, los grupos de pacientes con Trastorno Bipolar mostraron mayor proporción de respuestas utilitarias que el grupo control (la tasa de respuestas utilitarias fue del 97% en eutimia, OR = 361.85, CI 95% [5.82, 37610.58]; 93% en manía, OR = 164.16, CI 95% [2.31, 24395.80]; y 82% en depresión, OR = 8.65, CI 95% [2.31, 619.23]). Para los dilemas personales, la tasa de respuestas utilitarias disminuyó en los pacientes eutímicos (41%, OR = 0.01, CI 95% [0.00, 0.85]), mientras que se mantuvo en los maníacos (70%, OR = 2.66, CI 95% [0.04, 190.82]) y depresivos (68%, OR = 64.02, CI 95% [1.72, 3824.81]).

Tabla 11

Modelo bayesiano de regresión logística para los dilemas personales e impersonales. El grupo control fue tomado como el grupo referencia y el dilema impersonal fue tomado como el dilema de referencia. Las variables edad, sexo y nivel de estudios (tomando los estudios primarios como referencia) fueron introducidas como covariables

	Estimate	Std. Error	exp(Estimate)	Lower 95%	Upper 95%
Intercepción	4.685	3.249	108.284	0.26	96233.804
Dilema personal	-7.18	1.974	0.001	0	0.021
Eutimia	5.891	2.289	361.854	5.816	37610.577
Manía	5.101	2.397	164.164	2.314	24395.802
Depresión	2.157	2.136	8.649	0.135	619.23
Sexo: Mujer	-1.714	1.459	0.18	0.008	2.768
Edad	0.058	0.065	1.059	0.945	1.222
Estudios Secundarios	-4.49	1.965	0.011	0	0.371
Estudios Universitarios	-2.355	1.858	0.095	0.002	3.011
Dilema personal: eutimia	-4.436	2.335	0.012	0	0.854
Dilema personal: manía	0.977	2.163	2.655	0.036	190.816
Dilema personal: depresión	4.159	1.99	64.022	1.719	3824.811
sd(Intercept) id	6.22	1.746	-	3.407	10.153
WAIC	144.974	13.531			

Respecto a las covariables, mientras que la edad y el sexo no tuvieron un efecto significativo en el modelo, sí se encontró una disminución de las respuestas utilitarias con los niveles educativos más altos (la tasa de respuestas utilitarias fue de 61.36% en el nivel de estudios primarios y de 85.71% en el nivel de estudios secundarios, OR = 0.01, CI 95% [0.00, 0.85]).

El modelo bayesiano de regresión lineal para la asociación entre el SASS y las respuestas utilitarias en el Trastorno Bipolar, tomando el grupo de eutimia como referencia, mostró que los pacientes con depresión tenían niveles de adaptación social más bajos que los eutímicos, OR = 0.01, CI 95% [0.00, 0.85] (ver Tabla 12 y Figura 11).

Tabla 12

Modelo bayesiano de regresión ordinal para los dilemas personales e impersonales: asociación entre SASS y las respuestas utilitarias en el Trastorno Bipolar. Se ha incluido la interacción entre grupo y respuesta utilitaria en el dilema personal.

	Estimate	Std. Error	exp(Estimate)	Lower 95%	Upper 95%
Manía	-1.239	0.816	0.29	0.059	1.388
Depresión	-2.236	0.823	0.107	0.021	0.517
Dilema personal: electores de la respuesta utilitaria	-0.918	0.67	0.399	0.109	1.457
Dilema impersonal: electores de la respuesta utilitaria	0.412	0.786	1.51	0.326	7.13
Manía: Dilema personal: electores de la respuesta utilitaria	0.051	1.048	1.053	0.142	8.199
Depresión: Dilema personal: electores de la respuesta utilitaria	0.461	1.018	1.585	0.218	12.308
WAIC	661.035	23.444			

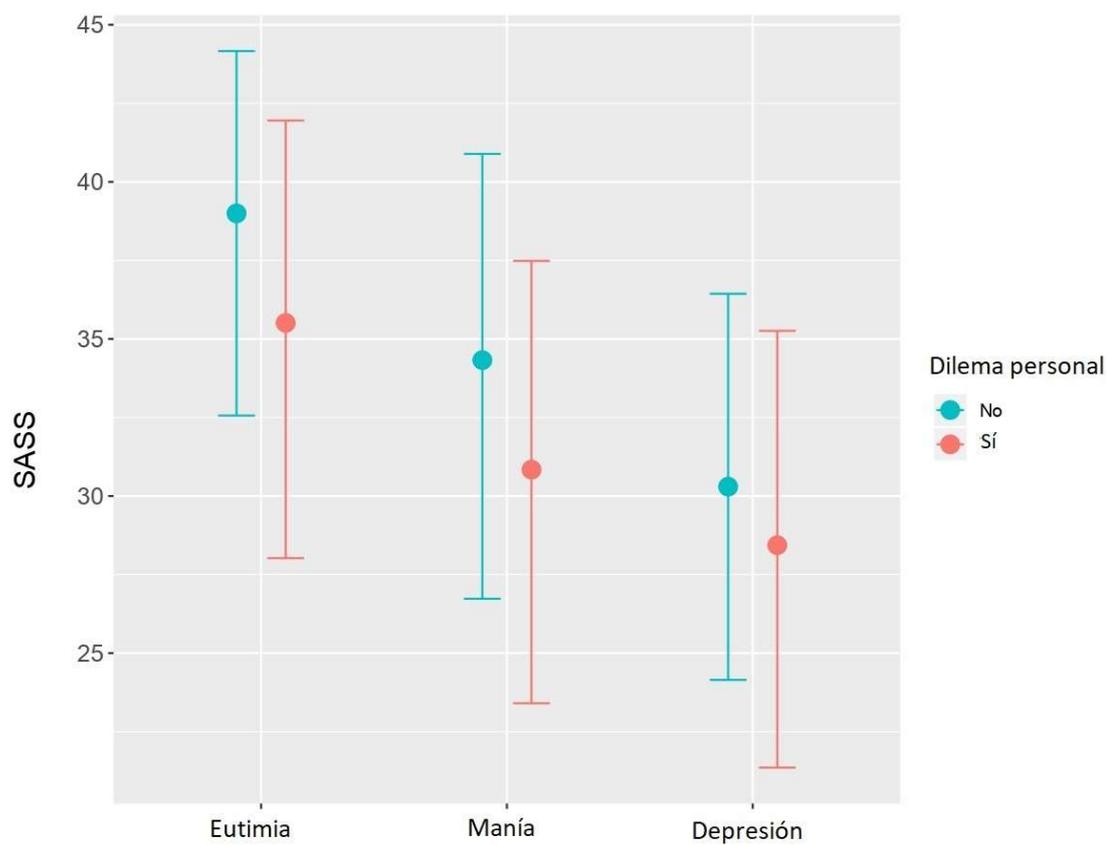


Figura 11. Adaptación social y respuestas utilitarias en pacientes bipolares para el dilema personal.

5. Discusión

5.1 SESGOS ATENCIONALES HACIA ESTÍMULOS EMOCIONALES EN EL TRASTORNO BIPOLAR

Nuestro estudio se centró en examinar el comportamiento de los sesgos en la orientación atencional hacia estímulos emocionales (alegres, tristes y amenazantes) en los diferentes episodios del Trastorno Bipolar (manía, depresión y eutimia). Para ello, se utilizó una tarea con instrucciones implícitas (*Emotional Dot Probe Task*) en la que, previo a la presentación del estímulo objetivo, se presentaba una cara emocional y una cara neutra con el objeto de examinar a qué tipo de estímulo los pacientes dirigían su atención de manera automática. El principal hallazgo fue que los pacientes sintomáticos (maníacos o depresivos) mostraron sesgos atencionales hacia las caras amenazantes, pero no hacia las caras alegres y tristes, mientras que los pacientes eutímicos no mostraron sesgos atencionales hacia ningún estímulo emocional. Además, se encontró un sesgo hacia las caras alegres en el grupo control. Estos resultados son analizados a continuación a la luz del cuerpo teórico y empírico sobre el procesamiento atencional de estímulos emocionales en el Trastorno Bipolar.

El sesgo hacia las caras amenazantes en los pacientes sintomáticos se definió por el hecho de que estos fueron más rápidos al localizar el estímulo objetivo cuando éste estaba precedido de una cara amenazante situada en el mismo lugar que cuando lo precedía una cara neutra. Por tanto, incluso cuando su atención no fue dirigida explícitamente hacia los estímulos emocionales, los pacientes sintomáticos orientaron su atención hacia los estímulos amenazantes. Este resultado es consistente con la evidencia previa que ha demostrado sesgos hacia la amenaza en el procesamiento emocional temprano de estímulos emocionales durante la depresión (Leyman et al., 2009) y la manía (García-Blanco et al., 2017). Por tanto, se podría deducir que los sesgos hacia la amenaza en el Trastorno Bipolar son especialmente salientes durante los episodios afectivos, pero pierden fuerza en la eutimia. En conjunción con la investigación previa, estos hallazgos sugieren una posible disociación entre los sesgos hacia la amenaza en la orientación atencional en el Trastorno Bipolar: cuando se solicita a los pacientes que atiendan a estímulos emocionales, los sesgos hacia la amenaza son un rasgo (García-Blanco et al., 2014, 2015) mientras que cuando no han recibido instrucciones sobre cómo atender a la información presentada, los sesgos hacia la amenaza son un estado. Una explicación a este patrón subyace en la idea de que los esquemas relacionados con la amenaza se

asocian con el incremento del paranoidismo y de los rasgos psicóticos durante los episodios agudos (Mansell, 2007), lo cual, por su parte, afecta a la interpretación de los estímulos interpersonales (Leyman et al., 2009).

Nuestro estudio también examinó si los sesgos hacia la amenaza podrían ser explicados por la gravedad de los síntomas afectivos en la depresión y la manía, así como por los síntomas de ansiedad. No se encontraron signos claros de una asociación entre esas variables en ningún episodio bipolar. Nuestra interpretación de estos índices de correlación nulos es que las escalas clínicas que miden la gravedad de los síntomas en el Trastorno Bipolar no incluyen ningún ítem particular para la evaluación de los síntomas psicóticos. De hecho, el BDI-II no explora síntomas psicóticos congruentes con el estado de ánimo en la depresión y el YMRS incluye un único ítem para evaluar los síntomas paranoides en la manía. Nuevas investigaciones podrían enfocarse en analizar de manera específica cuál es el impacto de los síntomas psicóticos en el procesamiento emocional del trastorno (Depp et al., 2010; Levy, Medina y Weiss, 2013). Además, nuestro estudio no encontró la asociación de los síntomas de ansiedad con los sesgos hacia la amenaza que había sido señalada por estudios previos (Brotman et al., 2007). No obstante, ha de tenerse en cuenta que existen diferencias clínicas relevantes en las muestras utilizadas por ambos estudios y que esto podría explicar la divergencia en los resultados - nótese que Brotman et al. (2007) aplicaron la *Emotional Dot Probe Task* a niños diagnosticados de Trastorno Bipolar sin que se evaluaran los síntomas afectivos presentes en la aplicación del experimento.

Con respecto al análisis de los sesgos atencionales hacia las caras alegres y tristes, sólo se encontró un sesgo hacia las caras alegres en los individuos sanos. Esto confirma la existencia de “sesgos de protección” en el procesamiento emocional de la población no clínica señalados por la literatura (Joormann y Gotlib, 2007; Leyman et al., 2009; Tamir y Robinson, 2007). Sin embargo, a diferencia de los estudios previos (Jabben et al., 2012; Jongen et al., 2007), nuestra investigación no encontró el “sesgo anhedónico” (la evitación de caras alegres) descrito en la depresión bipolar. Algunos aspectos procedimentales de la tarea podrían explicar esta aparente discrepancia en los resultados: a) el tipo de estímulo emocional (en nuestro caso, caras); b) el número de estímulos señal que se presentan de forma inmediata y el tiempo de presentación (en nuestro caso, dos estímulos [uno emocional y otro neutro] durante 1250 ms), y c) la gravedad de los

síntomas afectivos (en nuestro caso, depresión grave). Primeramente, respecto al tipo de estímulo emocional, los sesgos para la información alegre se han descrito para estímulos verbales (Jabben et al., 2012; Jongen et al., 2007), pero no para caras (Peckham et al., 2016; Whitney et al., 2012). Segundo, los sesgos anhedónicos se han presentado utilizando tiempos cortos para presentar los estímulos (Jongen et al., 2007, [800 ms]; Jabben et al., 2012, [500 ms]), pero no con tiempos más largos de presentación (Peckham et al., 2016, [1000 y 3000 ms]), lo que sugiere que los sesgos podrían atenuarse en fases más posteriores del procesamiento (ver García-Blanco et al., 2015, para un resultado similar con una tarea de libre visualización). Tercero, los sesgos anhedónicos en la depresión bipolar se han descrito en estudios en los que la tarea no incluye estímulos en competición (ver Leyman et al., 2009, con la tarea de la pista exógena) o en los que se incluyen varios estímulos emocionales en competición con el estímulo neutro (ver García-Blanco et al., 2014, con una tarea de libre visualización). Por último, estas discrepancias podrían relacionarse con la gravedad de los síntomas afectivos. Así, el nivel de los síntomas depresivos informado por experimentos anteriores con la *Emotional Dot Probe Task* fue moderado (media de puntuaciones en el BDI = 17.1 en Jabben et al., 2012; media de puntuaciones en la *Hamilton Depressive Rating Scale* = 12.1 en Jongen et al., 2007), mientras que en nuestra muestra el nivel de depresión fue grave (media de puntuaciones en el BDI = 29.9).

Conclusiones

Nuestra investigación sobre sesgos atencionales reveló que, cuando la atención no se dirige explícitamente a la información emocional, los sesgos hacia la amenaza caracterizan la orientación atencional en la manía y la depresión, pero no en la eutimia - este sesgo se presentaría también en la eutimia bajo instrucciones explícitas (García-Blanco et al., 2014; 2015). El sesgo atencional hacia caras amenazantes durante los episodios sintomáticos sugiere que los esquemas relacionados con la amenaza serían prominentes en el procesamiento emocional de estímulos socialmente relevantes en el Trastorno Bipolar. Esta evidencia apoya a la integración de los esquemas relacionados con la amenaza como un aspecto relevante para la comprensión de los factores de vulnerabilidad cognitiva del trastorno, y como elemento a considerar en el enfoque de intervenciones clínicas de tipo cognitivo (por ejemplo, en aquellas basadas en el entrenamiento atencional; Sánchez, Everaert y Koster, 2016).

5.2 EL EFECTO DEL REFUERZO Y DE LA FRUSTRACIÓN EN LAS RESPUESTAS ATENCIONALES EN EL TRASTORNO BIPOLAR

En nuestro experimento con el paradigma *Affective Posner Task*, examinamos el impacto de los síntomas afectivos en el procesamiento del refuerzo y la frustración en los diferentes episodios del Trastorno Bipolar (manía, depresión y eutimia). Los resultados mostraron que la adición de incentivos monetarios al refuerzo social mejoró la eficacia en la tarea (tiempos de reacción más rápidos) en los pacientes eutímicos y en los individuos sanos, mientras que la empeoró en los pacientes maníacos y no tuvo un efecto notable en los deprimidos. Además, con la inducción de frustración, se encontró un mayor incremento en la tasa de errores para todos los pacientes con Trastorno Bipolar en comparación a la condición no frustrante, mientras que este efecto fue menor en los individuos sanos. Al informar sobre su experiencia emocional tras el experimento, los pacientes maníacos y los controles señalaron estar más tristes, mientras que no se registraron cambios en el nivel de activación para ninguno de los grupos. A continuación, se discuten estos hallazgos a la luz de las teorías relevantes sobre el procesamiento del refuerzo y la frustración en el Trastorno Bipolar.

Respecto al efecto del refuerzo, nuestro estudio encontró que con la introducción de incentivos monetarios, los pacientes eutímicos (al igual que los controles) fueron más rápidos e igual de precisos al localizar el estímulo objetivo. Sin embargo, los pacientes sintomáticos se diferenciaron de los individuos sanos incrementando sus tiempos de reacción, efecto que se manifestó especialmente en el caso de los pacientes maníacos y fue más débil en los pacientes depresivos. Estos hallazgos revelaron dos efectos interesantes del refuerzo monetario en el Trastorno Bipolar: a) el beneficio en la ejecución de la tarea se produce sólo durante la eutimia; y b) los pacientes maníacos no sólo no se benefician del refuerzo, sino que empeoran su ejecución. Respecto al primer aspecto, el hecho de que los pacientes sintomáticos no se beneficien del refuerzo monetario en la ejecución atencional de la tarea es consistente con la alteración en la consecución del refuerzo en los episodios afectivos descrito por el modelo del Sistema de Activación Conductual (BAS; Johnson et al., 2012). Esto apuntaría al efecto del refuerzo monetario como un estado en el Trastorno Bipolar (ver Ernst et al., 2004, Hayden et al., 2008, sobre la evidencia previa de este hallazgo utilizando tareas informatizadas). Sin embargo, y en relación con el segundo aspecto, el hecho de que los pacientes maníacos fueran más lentos en sus respuestas con la introducción del refuerzo monetario plantea

que la búsqueda elevada del refuerzo postulada desde el modelo BAS para la manía (Gray 1987, 1990) no se acompaña estrictamente de la consecución de una mejora en el rendimiento atencional, sino que más bien esto depende de la cualidad del refuerzo. De hecho, estudios previos han encontrado que los pacientes maníacos incrementan su implicación en una tarea con incentivos altamente reforzantes e inmediatos (Mason, O'Sullivan, Blackburn, Bental y El-Deredy, 2012), pero la pierden con refuerzos monetarios poco valiosos y demorados (Hayden et al., 2008). Este patrón podría sugerir que la intensidad e inmediatez de los refuerzos monetarios proporcionados por una tarea en ordenador podrían modular diferencialmente el comportamiento dirigido a objetivos en los pacientes maníacos (Dvorak, Wray, Kuvaas y Kilwein, 2013), en contraste con una baja responsividad general al refuerzo los pacientes depresivos (Alloy et al., 2008; Ernst et al., 2004; Hayden et al., 2008). La investigación futura podría examinar si esta plausible complejidad en el procesamiento del refuerzo durante los episodios bipolares podría ser explicada por los elementos específicos implicados en dicho proceso, tal y como se han definido desde el marco del modelo BAS (véase Johnson et al., 2012, para una revisión de la sensibilidad al refuerzo, la búsqueda de metas y los esfuerzos hacia la recompensa en el Trastorno Bipolar).

Respecto al procesamiento de la frustración, nuestros resultados revelaron que los pacientes con Trastorno Bipolar -independientemente de su episodio- incrementaron notablemente su tasa de error en la condición de retroalimentación no contingente en comparación con los controles⁵. Esto señalaría un efecto de mayor interferencia atencional de la frustración como un rasgo en el Trastorno Bipolar. De acuerdo con el modelo BAS (Johnson, 2005), este efecto es consistente con la desregulación de la conducta dirigida a metas en todos los episodios de la enfermedad. De hecho, se sabe que los pacientes eutímicos incrementan su implicación con el objetivo de una tarea bajo estados de frustración (Harmon-Jones et al., 2008), los pacientes maníacos se vuelven más fluctuantes en sus decisiones cuando sus objetivos son bloqueados (Minassian et al., 2004), y los pacientes depresivos inhiben su aproximación a un objetivo cuando éste se hace más difícil de conseguir (Winer y Salem, 2016).

⁵ Téngase en cuenta que la inducción de frustración en población no clínica produce generalmente una disminución de los tiempos de reacción y un incremento de los errores (ver Pérez-Edgar y Fox, 2005, utilizando la *Affective Posner Task*).

Por tanto, los estudios hasta la fecha parecen coincidir en la idea de una mayor interferencia de la frustración en todos los episodios del Trastorno Bipolar. Sin embargo, cabría preguntarse si las reacciones emocionales inmediatas modulan de manera diferencial las respuestas atencionales a la frustración según el episodio del paciente. Téngase en cuenta que, tal y como se describe en el modelo de los Eventos Afectivos (Weiss y Cropanzano, 1996), las reacciones emocionales a las contingencias ambientales juegan un papel principal en el comportamiento dirigido a metas, y que esto podría ser especialmente relevante al hablar de los síntomas afectivos bipolares. Más aún, el papel de estas reacciones emocionales se ha señalado como determinante para explicar las diferencias en las respuestas a la frustración, haciendo énfasis en el efecto de la emoción en las reacciones motivacionales (Carver y Harmon-Jones, 2009). Por ejemplo, si la frustración provoca enfado, el sujeto responde aproximándose al refuerzo, mientras que si genera indefensión, el sujeto responde con evitación. Cabe plantearse entonces si la alta reactividad a la frustración en el Trastorno Bipolar podría estar condicionada por el estado afectivo, y más aún si consideramos el efecto diferencial del refuerzo en los distintos episodios de enfermedad. Por ejemplo, los pacientes maníacos – tendentes a mostrar humor irritable y baja tolerancia a la frustración (APA, 2013) – reaccionarían con enfado a las contingencias frustrantes y esto motivaría que trataran de conseguir el refuerzo a toda costa, con el consiguiente incremento en los errores. Por el contrario, los pacientes depresivos – tendentes a reaccionar con indefensión ante el castigo (Winer y Salem, 2016) – se sentirían desanimados ante la frustración y activarían estrategias de evitación para una pérdida potencial, dejando de implicarse en tratar de mejorar su rendimiento y aumentando los errores. Al mismo tiempo, los pacientes eutímicos – tendentes a manifestar alta motivación para la aproximación del refuerzo y a aumentar su implicación bajo frustración (Harmon-Jones et al., 2002, Harmon-Jones et al., 2008) – incrementarían su activación con la frustración y cometerían más errores que los controles. En consonancia con esta hipótesis hay que señalar que en nuestro estudio la ejecución en la tarea (tanto en precisión como en rapidez) fue notablemente mejor para los pacientes eutímicos que para los sintomáticos. Esto sugiere que las reacciones emocionales a la frustración serían más difíciles de regular durante los episodios agudos y que, por tanto, había una mayor interferencia atencional de la frustración para los pacientes sintomáticos. Todos estos aspectos aún desconocidos podrían ser explorados por nuevas investigaciones que determinen si esta mayor interferencia de la frustración en

el Trastorno Bipolar se acompaña de aspectos emocionales y motivacionales diferentes entre episodios.

En relación con la experiencia emocional autoinformada, nuestra investigación encontró un incremento significativo en la valencia emocional de los pacientes maníacos y de los controles sanos después del experimento, pero no en el nivel de activación. El hecho de que los pacientes maníacos refirieran sentirse mejor después de la tarea podría indicar un posible efecto emocional positivo del refuerzo en la manía (no en la eutimia ni en la depresión), y una predominancia de la magnitud de este efecto sobre el posible efecto emocional negativo de la frustración posterior. Esto podría ser consistente con la evidencia previa de que las respuestas emocionales positivas durante la manía se modulan por el papel de elementos cognitivos tales como la atribución interna del éxito y la atribución externa del fracaso (Meyer, Barton, Baur y Jordan, 2010). Esto es, los pacientes maníacos podrían minimizar el efecto de su actuación en los malos resultados en la tarea, lo que podría atenuar una posible experiencia emocional negativa con la frustración. No obstante, para la asunción de estas hipótesis, es importante considerar que los estudios previos no han podido integrar evidencia consistente sobre los cambios en los estados afectivos después de la retroalimentación en el Trastorno Bipolar (ver Johnson et al., 2008, para una revisión), y que probablemente esto se puede explicar por las alteraciones en la conciencia sobre los propios estados afectivos especialmente en la manía (APA; 2013).

Conclusiones

El presente estudio sobre los efectos del refuerzo y la frustración en el Trastorno Bipolar plantea un fenómeno de disociación entre ambos fenómenos para los episodios sintomáticos y la eutimia: mientras que el beneficio por incluir incentivos monetarios al refuerzo social está afectado sólo durante los episodios sintomáticos (es un estado), la interferencia incrementada de la frustración se produce también durante la eutimia (es un rasgo). Siguiendo el modelo de los Eventos Afectivos (Weiss y Cropanzano, 1996), esto significaría que las reacciones emocionales al refuerzo y la frustración impactarían de manera diferencial en la ejecución atencional, y que este efecto estaría modulado por los síntomas afectivos en el Trastorno Bipolar.

5.3 JUICIOS MORALES UTILITARIOS E IMPLICACIÓN EMOCIONAL EN EL TRASTORNO BIPOLAR

Nuestro objetivo para la investigación de los juicios morales en el Trastorno Bipolar se centró en examinar si la toma de decisiones utilitarias se afecta de forma diferencial en los episodios afectivos de la enfermedad en función de la implicación emocional que genere la situación a resolver, y si éstas se relacionan con el funcionamiento social de los pacientes. Así, se encontró que, para los dilemas de baja implicación emocional (impersonales), todos los pacientes realizaron más elecciones utilitarias que los controles, mientras que para los de alta implicación (personales), sólo los pacientes sintomáticos eligieron más juicios utilitarios que los controles. Además, no se encontró una asociación significativa entre las respuestas utilitarias y la adaptación social, ni en los dilemas personales ni en los impersonales, controlando el episodio afectivo. Por tanto, los dos hallazgos relevantes de nuestro estudio son: a) que hay un incremento de los juicios utilitarios en los tres episodios del Trastorno Bipolar (manía, depresión y eutimia) para los dilemas impersonales; y b) que hay un efecto relevante de la implicación emocional en los dilemas personales que favorece la elección de juicios utilitarios en los pacientes maníacos y depresivos respecto a los individuos sanos.

Respecto al primer aspecto, el incremento de los juicios utilitarios en todos los episodios afectivos para los dilemas impersonales sugiere que las dificultades en el razonamiento moral podría ser un rasgo característico del Trastorno Bipolar. Así lo ha documentado la investigación previa al señalar déficits en la teoría de la mente (Samamé et al., 2012) y en el procesamiento emocional (Samamé, 2013), capacidad reducida en la toma de perspectivas y el reconocimiento de emociones (Cusi et al., 2012), y mayor estrés interpersonal con la observación de experiencias emocionales negativas ajenas (Cusi et al., 2010; Derntl et al., 2012) a lo largo del curso de la enfermedad. Nuestro estudio plantea que los déficits en el razonamiento moral en el trastorno podrían ser parte de las dificultades en la cognición social en todo el curso de la enfermedad, incluso ante escenarios de baja saliencia emocional.

Respecto al efecto de la implicación emocional, la mayor proporción de juicios utilitarios por parte de los pacientes sintomáticos en los dilemas personales indicaría que los estados afectivos patológicos implican déficits en los juicios morales adicionales en escenarios de mayor implicación emocional. Esto señala a un efecto de interacción

cognición-emoción en el juicio moral durante los episodios agudos del Trastorno Bipolar. Más específicamente, la manía se caracteriza por estados de grandiosidad e impulsividad en la toma de decisiones (Kernberg y Yeomans, 2013, Strakowski et al., 2009) que favorecerían el enfoque en la mejor alternativa sin tener en cuenta posibles daños. De hecho, estudios previos han encontrado una relación entre la impulsividad y la preferencia por elecciones utilitarias en los dilemas personales (Duke y Bègue, 2015; Paxton et al., 2013). En cuanto a la depresión, se ha descrito una baja conciencia de las emociones ajenas (Donges et al., 2005; Fujino et al., 2014) y una intensificación del sentimiento de culpa generado por decisiones morales (Pletti et al., 2016), por lo que, a la hora de responder un dilema personal, los pacientes depresivos podrían estar enfocados en minimizar sus propios sentimientos de culpa por permitir la muerte de cinco personas más que en conectar con las emociones del individuo en el puente. Más allá del procesamiento congruente con el estado afectivo, otros aspectos implicados en la preferencia por opciones utilitarias en los pacientes maníacos y depresivos podrían ser la mayor dificultad para regular las emociones negativas generadas por el dilema (Greene, 2001; Hummer et al., 2013), las dificultades adicionales en la cognición social (Samamé, 2013) y la pobre inhibición de las respuestas conductuales en escenarios emocionalmente salientes (García-Blanco et al., 2013, 2017), descritas tanto en manía como en depresión.

Además, este estudio encontró que el nivel de educación más alto se asociaba a menos juicios utilitarios en el dilema personal, mientras que otras variables sociodemográficas no resultaron significativas. Estos resultados son congruentes con los modelos teóricos que sostienen que el desarrollo del razonamiento moral se asocia con una mayor complejidad en la construcción de la realidad social (Rest et al., 2000). Es decir, que los participantes con niveles educativos más altos serían más capaces de establecer juicios morales basados en principios abstractos y relativos, lo que favorece la elección deontológica.

Los hallazgos descritos parecen ser inconsistentes con los reportados por Kim et al. (2014), que sólo encontraron más juicios utilitarios en pacientes maníacos (pero no en los eutímicos) para los dilemas personales (pero no para los impersonales). Además, las tasas de respuestas utilitarias reportadas por Kim et al. (2014) para los dos tipos de escenarios fueron más bajas que las de nuestro estudio, especialmente en los pacientes con Trastorno Bipolar. Estas divergencias podrían deberse a diversos factores. Primero, la naturaleza de

la patología y la gravedad de los episodios afectivos podrían modular las elecciones utilitarias. En este sentido, la gravedad de los síntomas maníacos en el grupo de pacientes en nuestro estudio fue más alta que la de Kim et al. (2014) (la media en la YMRS fue de 26.3 puntos y de 17.7 puntos, respectivamente). Segundo, la valencia emocional de los estados afectivos podría tener una influencia diferencial en los juicios morales. En el estudio llevado a cabo por Kim et al., (2014) no se incluyó un grupo de pacientes depresivos y las puntuaciones en la escala de depresión del grupo de manía no podían asegurar la exclusión de pacientes con características mixtas. Tercero, Kim et al., (2014) aplicaron una batería de dilemas morales heterogénea que variaba en el nivel de conflicto emocional con el dilema del tranvía. Esto podría conllevar resultados diferenciales si tenemos en cuenta el papel determinante de la implicación emocional en las decisiones morales (Greene, 2001). Por último, hay que señalar a la influencia de las diferencias transculturales en las elecciones utilitarias, ya que en el estudio de Kim et al. (2014) los dilemas morales son aplicados a población surcoreana. Investigación previa ha evidenciado claras diferencias entre los individuos asiáticos y occidentales en la calificación del nivel de intencionalidad y responsabilidad de juicios morales: los sujetos asiáticos enfatizaron el rol de la norma social, mientras que los occidentales se enfocaron en los objetivos individuales del actor del dilema (Plaks et al., 2016). Por tanto, de manera general, los individuos asiáticos tenderían más a las elecciones deontológicas que los occidentales.

Por último, nuestro estudio examinó la asociación entre la adaptación social y el juicio moral, teniendo en cuenta la interacción entre el episodio de enfermedad y las elecciones utilitarias. No se encontraron diferencias en el nivel de adaptación entre los electores de opciones utilitarias o deontológicas. Sin embargo, en el caso de los dilemas personales, los pacientes depresivos que eligieron la opción utilitaria mostraron peor adaptación que los eutímicos. Este efecto no se habría encontrado en los pacientes maníacos por la posible influencia de los esquemas positivos en una autopercepción sesgada del propio funcionamiento social (téngase en cuenta que la escala SASS es autoinformada). Por tanto, nuestro estudio plantea que, al controlar el grupo de pacientes, el episodio afectivo determina la adaptación social más que las elecciones utilitarias.

Conclusiones

Nuestro estudio con dilemas morales añade tres hallazgos principales a la investigación previa en el razonamiento moral del Trastorno Bipolar. Primero, los pacientes en todos los episodios afectivos muestran déficits en el juicio moral en términos de respuestas utilitarias ante dilemas impersonales comparados con individuos sanos. Segundo, los juicios morales están más afectados en los pacientes sintomáticos en los dilemas personales, lo que apunta a un efecto de interacción entre la emoción y la cognición en el razonamiento moral en el trastorno. Por último, la adaptación social se afecta más por el episodio afectivo que por el utilitarismo.

5.4 IMPLICACIONES

5.4.1 Implicaciones para la investigación

Existe un cuerpo empírico creciente que añade evidencia para la comprensión del procesamiento emocional en el Trastorno Bipolar y que sugiere que éste no sólo se condiciona por el estado de ánimo, sino que queda afectado de una manera estable a lo largo de los episodios de la enfermedad. Por ello, se hace necesaria la integración de estos hallazgos en un cuerpo teórico que tenga en cuenta la distinción de fenómenos de estado (asociados a los episodios afectivos) y de rasgo (vinculados también a la eutimia) en el Trastorno Bipolar. Considérese en este punto que la teoría inicial propuesta por Beck para el Trastorno Bipolar (Beck, 1967) ha recibido pocas modificaciones en los últimos 50 años y está planteada desde un enfoque de estado: el procesamiento cognitivo queda alterado únicamente durante los episodios afectivos (manía y depresión). Esto supone limitaciones en los modelos actuales a la hora de explicar la ciclación bipolar, las diferencias entre la depresión bipolar y unipolar, la presentación de los síntomas psicóticos en estados agudos y los síntomas subclínicos durante la eutimia. Nuestro estudio sobre sesgos atencionales añade evidencia a la relevancia de los esquemas relacionados con la amenaza como un factor de vulnerabilidad cognitiva presente en todos los episodios de la enfermedad y predominante respecto a los sesgos congruentes con el estado de ánimo en los episodios afectivos.

Sin duda, el estudio de las diferencias en el efecto de los estados emocionales sobre la atención podría guiar el desarrollo de futuros estudios respecto a los siguientes aspectos. Primero, sería necesario especificar cuál es el papel de los sesgos atencionales en la predicción del inicio y la recurrencia de los episodios agudos. En este sentido, podrían diseñarse estudios longitudinales para evaluar el procesamiento atencional en individuos vulnerables a sufrir el trastorno o en pacientes con Trastorno Bipolar a lo largo del curso de su enfermedad. De manera especial, sería importante determinar si los sesgos hacia la amenaza constituyen un marcador de vulnerabilidad al trastorno, y si es así, qué estrategias preventivas pueden utilizarse en familiares de alto riesgo. En segundo lugar, analizar el papel de los sesgos atencionales como un factor de mantenimiento precisa de estudios longitudinales que evalúen el procesamiento atencional de pacientes con Trastorno Bipolar durante y después del tratamiento, a fin de estimar si los cambios en los sesgos atencionales pueden actuar de predictores de la respuesta clínica. De acuerdo

con los estudios que concluyen que la disfunción cognitiva podría ocurrir de manera previa a la manifestación del episodio (Lam y Wong, 2005), la modificación de los sesgos atencionales podría enfocarse tanto a los episodios agudos como a las fases prodrómicas. Finalmente, nuevos paradigmas experimentales deberían permitir aunar los hallazgos en el procesamiento atencional con correlatos neurobiológicos implicados en el trastorno (Phillips et al., 2008).

Por otra parte, nuestro estudio sobre el efecto del refuerzo en el Trastorno Bipolar apunta a una plausible complejidad en su procesamiento que no se limitaría a la búsqueda de la recompensa durante la manía y al desinterés hacia ella en la depresión, sino que podría afectarse por la cualidad, la intensidad y la latencia de la gratificación. La implicación de estas variables pone de manifiesto la relevancia de examinar los procesos implicados en la respuesta al refuerzo, como la sensibilidad al refuerzo, la búsqueda de metas recompensantes y los esfuerzos hacia la recompensa. Por ejemplo, según los resultados de nuestro estudio, los pacientes maníacos y deprimidos responderían de manera similar a la introducción de un refuerzo monetario y, sin embargo, el proceso implicado en los dos episodios podría divergir. Así, durante la manía los pacientes podrían conservar la sensibilidad al refuerzo, pero no activar a nivel conductual la aproximación a una meta por aspectos motivacionales. En contraste, durante la depresión los pacientes podrían ver afectada su sensibilidad al refuerzo y mostrar un déficit en la responsividad afectiva al mismo. Es decir, desde un enfoque centrado en el producto, algunos aspectos del procesamiento del refuerzo serían convergentes, mientras que podrían divergir desde un enfoque centrado en el proceso. Por tanto, parece importante que a la evidencia sobre productos arrojada por nuestro estudio se añada nueva investigación que pueda explorar cómo interactúan los mecanismos implicados en el procesamiento del refuerzo. Por otra parte, nuestro estudio describe una alteración en el procesamiento de la frustración en el Trastorno Bipolar que podría considerarse un factor de vulnerabilidad para la desregulación afectiva. Nuevas investigaciones podrían enfocarse en examinar si la alteración en el procesamiento de la frustración es un factor relevante para la vulnerabilidad al trastorno y para el inicio y la recurrencia de los episodios afectivos. En este sentido, en la línea del estudio de Rich et al. (2007), cabría preguntarse si las alteraciones en el procesamiento de la frustración en el Trastorno Bipolar pueden identificarse en etapas premórbidas o en los niños diagnosticados del

Trastorno de Desregulación Disruptiva del Estado de Ánimo, definido por el DSM 5 como un patrón de irritabilidad excesiva en menores con riesgo de presentar Trastorno Bipolar en el futuro (APA, 2013).

Por último, nuestro estudio aporta nuevos datos sobre la resolución de dilemas morales en el Trastorno Bipolar, señalando a los juicios utilitarios como un factor de alteración en el razonamiento moral. La implicación emocional en interacción con los síntomas afectivos parece ser un elemento relevante para la emisión de juicios utilitarios. A partir de aquí sería interesante identificar qué tipo de argumentos refieren los pacientes como motivos para su elección y cuál es el efecto de la decisión en su estado de ánimo. Futuros estudios podrían examinar estos aspectos añadiendo encuestas en las que los participantes argumenten sus decisiones y evaluando el estado emocional anterior y posterior a la tarea.

5.4.2 Implicaciones clínicas

Desde un punto de vista clínico, este trabajo proporciona una serie de aportaciones de interés en el abordaje de los Trastornos Bipolares. Para empezar, nuestro estudio añade soporte empírico al papel crucial de los sesgos atencionales hacia la amenaza en el curso del trastorno, lo que los convierte en un elemento esencial a incluir en los tratamientos basados en el entrenamiento atencional. Téngase en cuenta que los estudios en depresión han demostrado una mejora eficaz en los sesgos atencionales y en la sintomatología afectiva con este tipo de tratamientos (Haeffel, Rozek, Hames y Technow, 2012; Sánchez et al., 2016, Siegle et al., 2007; Wells y Beevers, 2010). A diferencia de la depresión unipolar, la investigación en el entrenamiento atencional para el Trastorno Bipolar es aún escasa, aunque prometedora (Navalón, Gago y García-Blanco, 2017). Por tanto, futuras aproximaciones clínicas deberían considerar el entrenamiento atencional como una intervención probablemente eficaz para el ajuste del procesamiento atencional en el Trastorno Bipolar y la consiguiente mejora de la sintomatología afectiva. La identificación de sesgos cognitivos podría mejorar la eficacia de las intervenciones clínicas con actuaciones preventivas en estados prodrómicos e intervenciones ajustadas a cada episodio de la enfermedad.

Por otra parte, con relación al procesamiento de contingencias, nuestro estudio pone de relieve la importancia de incluir intervenciones clínicas específicas dirigidas al manejo

de las consecuencias reforzantes y frustrantes en los tratamientos psicológicos. Téngase en cuenta que los tratamientos psicológicos eficaces para el Trastorno Bipolar están dirigidos al manejo del estrés, la identificación e intervención temprana sobre los primeros síntomas de recaída, y la regulación de hábitos de vida (Geddes y Miklowitz, 2013). A la luz de nuestros resultados, el logro eficiente de estos objetivos podría mejorar si: a) se refuerzan las habilidades de autorregulación del estrés en contextos frustrantes en episodios sintomáticos y estables; b) se entrena en la identificación de cambios en la sensibilidad al refuerzo y la frustración como signos de recaída dentro de los programas psicoeducativos; c) se fortalece la alianza terapéutica por medio de refuerzos sociales más que incentivos monetarios (por ejemplo, fomentando que los progresos terapéuticos sean reforzados con las visitas de familiares más que con fichas canjeables); y 4) se regula el equilibrio en las actividades reforzantes mediante su programación de etapas para reducir la sobre implicación con la frustración en la manía y motivar la búsqueda del refuerzo en la depresión.

Finalmente, la evidencia de dificultades para la realización de elecciones deontológicas en los dilemas morales, y en especial en aquellos de alta implicación emocional durante la depresión y la manía, apunta a la importancia de considerar los déficits en el razonamiento moral como parte de las intervenciones psicosociales en el Trastorno Bipolar. Así, por ejemplo, se podría mejorar la eficacia de las actuaciones clínicas relacionadas con las decisiones morales o elecciones vitales de los pacientes, teniendo en cuenta que sus interpretaciones de las situaciones sociales pueden tender al utilitarismo. Además, la identificación de estas alteraciones ayuda a comprender e intervenir sobre posibles dificultades de rango interpersonal en los pacientes, por ejemplo: las dificultades de adaptación social en las áreas de convivencia de los regímenes hospitalarios, las actuaciones inapropiadas con otros usuarios en terapias grupales, y la precipitación de situaciones estresantes en las relaciones interpersonales cercanas.

5.5 FORTALEZAS

El presente estudio cuenta con una serie de fortalezas que deben ser tenidas en cuenta. Primeramente, y a nivel global para toda nuestra investigación, se ha puesto un especial interés en la superación de algunas limitaciones generales de la literatura empírica en el Trastorno Bipolar como son la inclusión de participantes con sintomatología mixta como pacientes maníacos o depresivos, o con síntomas residuales como pacientes eutímicos; la heterogeneidad en la exploración de cada proceso cognitivo; la representación incompleta de todos los episodios de la enfermedad, y las limitaciones metodológicas de las distintas tareas. Por ello, en nuestro estudio se ha dedicado un especial esfuerzo para la inclusión ajustada de pacientes con Trastorno Bipolar en cada uno de los estados de la enfermedad (manía, depresión y eutimia), el control exhaustivo de los síntomas psicopatológicos (incluyendo ansiedad), y el diseño de factores metodológicos que garantizaran una mayor validez interna y externa. Así, para las tres tareas aplicadas en nuestro trabajo, se ha de considerar que ésta es la primera investigación que garantiza la evaluación exhaustiva de cada proceso objeto de estudio en cada uno de los episodios del trastorno. Esto permite garantizar que los efectos encontrados cuentan con una generalizabilidad óptima como para ser interpretados como parte del cuerpo empírico en el trastorno.

A nivel más específico, respecto al estudio de los sesgos atencionales, nuestro estudio potencia la validez ecológica en el examen de la orientación atencional automática, enfatizando el hecho de que los individuos, en su ambiente natural, no son dirigidos explícitamente respecto a cómo orientar su atención hacia imágenes emocionales. También la inclusión de caras emocionales en lugar de palabras cuenta con una mayor validez externa respecto a los estímulos emocionales presentes en el entorno habitual (téngase en cuenta que el procesamiento alterado de estímulos interpersonales han sido señalados como un elemento de especial vulnerabilidad en el trastorno; Leyman et al., 2009). Además, los sesgos atencionales se evalúan de manera más precisa por la presentación de dos estímulos (uno emocional y otro neutro), sin que exista un posible sesgo por el efecto de competición atencional entre varios estímulos emocionales. Por último, en nuestro estudio se incluyen las tres valencias emocionales que se han definido como relevantes para los sesgos atencionales en el Trastorno Bipolar: alegría, tristeza y amenaza.

Por otra parte, en relación con el estudio sobre el procesamiento del refuerzo y la atención, nuestro estudio cuenta con fortalezas metodológicas derivadas de la aplicación de la *Affective Posner Task*, que permite examinar conjuntamente el efecto del refuerzo social y no social junto con el *feedback* no contingente en un mismo diseño y cuantificar estos efectos en la ejecución de la misma tarea y en la experiencia afectiva autoinformada. Además, nuestra investigación es la primera en aplicar esta tarea en adultos con Trastorno Bipolar en sus diferentes episodios de enfermedad, por lo que añade también el examen exhaustivo del impacto de los síntomas afectivos como factor fundamental para comprender las reacciones emocionales a la retroalimentación correctiva.

Finalmente, esta investigación fue la primera en examinar si los juicios deontológicos en los pacientes con Trastorno Bipolar están alterados en función del episodio afectivo y en explorar la asociación entre los juicios utilitarios y la adaptación social. La consistencia de los hallazgos se garantizó por la inclusión de un grupo para cada episodio de enfermedad, el control de los síntomas mixtos y subclínicos a través de la evaluación con escalas clínicas y la utilización de dilemas personales e impersonales.

5.6 LIMITACIONES

Como en cualquier investigación empírica, existen algunas limitaciones asociadas a este estudio. En primer lugar, todos los pacientes evaluados estaban medicados. Si bien existen algunos estudios que señalan posibles efectos de la medicación en algunas de las variables medidas en nuestro estudio (Crockett, Clark, Huaser y Robbins, 2010; Siegel y Crockett, 2013), los análisis *post hoc* realizados para cada uno de los experimentos confirman que los efectos encontrados no pueden explicar los hallazgos. En segundo lugar, aunque las tareas empleadas contaban con la potencia suficiente para detectar efectos de interacción, probablemente habría sido necesario contar con diseños más potentes (por ejemplo, incluyendo un mayor número de ensayos) para la mejor delimitación de los efectos. Téngase en cuenta que el número de estímulos presentados se escogieron en un intento de adaptar las tareas a las características de la muestra clínica (ensayos piloto mostraron que los pacientes sintomáticos tenían dificultades para completar versiones más extensas de los experimentos y para responder con tiempos de presentación de estímulos muy breves). Además, un estudio longitudinal podría haber evaluado mejor las hipótesis de estado-rasgo en cada uno de los experimentos, minimizando el efecto de las variables inter-sujeto. Por último, existen algunas limitaciones metodológicas de las tareas utilizadas, que se explican a continuación.

En el caso de la *Emotional Dot Probe Task*, se produce un hándicap de la tarea en la diferenciación entre los componentes de la orientación atencional (captura inicial, enganche atencional y desenganche) que no hace posible establecer conclusiones respecto al papel específico de cada componente (Fox, Russo, Bowles y Dutton, 2001). Además, la inclusión de tiempos de presentación de estímulos más breves (por ejemplo, 500ms) podría haber contribuido a clarificar el efecto de los sesgos relacionados con la amenaza en las primeras etapas del procesamiento. Por último, a pesar de la evidencia de sesgos hacia la amenaza en los pacientes con Trastorno Bipolar, tomamos en consideración que existen algunas críticas respecto a la fiabilidad de la tarea (Rodebaugh et al., 2016), y que el registro de los movimientos oculares podría añadir información respecto a la caracterización de estos sesgos en el trastorno.

Respecto a la *Affective Posner Task*, existen algunas condiciones propias de la tarea que podrían ser objeto de discusión. En primer lugar, los bloques en los que se divide la

tarea no se presentan en un orden aleatorio, lo que abre a la posibilidad de un efecto de orden o de aprendizaje. No obstante, nótese que esta tarea está diseñada para el incremento gradual de la activación emocional y para prevenir que la ejecución de los bloques sucesivos quede afectada por emociones residuales (Pérez-Edgar y Fox, 2005). El diseño de nuestro experimento se ajusta a los criterios de la investigación previa con esta tarea en población clínica (see Rich et al., 2005; Deveney 2019; Tseng et al., 2019). En segundo lugar, la experiencia emocional autoinformada antes y después de la tarea se evalúa con una escala Likert de 5 puntos. Aunque las escalas autoinformadas proporcionan información válida sobre la respuesta afectiva inmediata a la tarea, algunos estudios han señalado a los estados emocionales posteriores para identificar alteraciones en la experiencia afectiva tras el refuerzo y la frustración en el Trastorno Bipolar (Farmer et al., 2006; Wright et al., 2008). Además, la fiabilidad de la evaluación de esta variable podría quedar afectada en los pacientes sintomáticos por la influencia de la labilidad afectiva en la adquisición de medidas estables. Otros métodos como el uso de medidas psicofisiológicas podrían garantizar la objetividad de los datos en la evaluación de la experiencia afectiva con la *Affective Posner Task* en pacientes con trastorno mental grave.

Por último, el estudio sobre dilemas morales cuenta con algunas limitaciones como la ausencia del registro de los tiempos de reacción (nótese que estudios previos han encontrado latencias de respuesta más largas en la elección de juicios morales durante la manía; Kim et al., 2014). Además, la inclusión de una batería de dilemas morales más extensa o la incorporación de una condición no moral como control podrían haber facilitado una generalización más amplia de los resultados en términos de validez externa.

6. Conclusiones

Los estudios recopilados en este trabajo demuestran que la caracterización del procesamiento atencional en el Trastorno Bipolar implica un sistema complejo en el que participan como factores relevantes: 1) la complejidad del mecanismo atencional objeto de estudio; 2) la implicación emocional de la información a procesar y su valencia; y 3) el episodio afectivo del paciente (depresión, manía y eutimia). Comprender la interacción de estos factores en el procesamiento atencional de la información emocional, nos permite enunciar modelos que integren fenómenos de estado (presentes únicamente durante los episodios agudos) y fenómenos de rasgo (presentes también durante la eutimia) en la explicación de la vulnerabilidad cognitiva en el Trastorno Bipolar.

Así, los principales hallazgos derivados de este trabajo, según un orden de inferencia creciente en el examen de los mecanismos atencionales, son: a) el sesgo atencional hacia las caras amenazantes en los pacientes maníacos y depresivos, pero no en los eutímicos cuando la orientación atencional automática se evalúa de forma implícita, y que no se acompaña de sesgos congruentes con el estado de ánimo (alegría, tristeza) en ninguno de los pacientes; b) el beneficio del refuerzo monetario en la ejecución atencional de una tarea sólo durante la eutimia y la mayor interferencia de la frustración en la precisión de la tarea común a todos los episodios afectivos del trastorno; y c) la mayor tasa de juicios utilitarios en todos los pacientes con Trastorno Bipolar ante dilemas de baja implicación emocional, y en los pacientes maníacos y depresivos ante dilemas de alta implicación emocional.

Futuros estudios deben dirigirse a incrementar la transferencia de la investigación básica a la práctica clínica a partir de: a) la reformulación teórica de los modelos cognitivos tradicionales en el Trastorno Bipolar, b) el diseño de nuevos tratamientos que incorporen el entrenamiento atencional, el manejo de contingencias válidas y el trabajo sobre el razonamiento moral en las intervenciones cognitivo-conductuales aplicadas, y c) la mejora en la comprensión de los mecanismos neurológicos subyacentes a la inestabilidad afectiva en el trastorno.

En conclusión, nuestro estudio añade evidencia consistente para considerar que existe una interacción entre los procesos emocionales y cognitivos en el Trastorno Bipolar que incurren significativamente en la presentación de los síntomas afectivos o se manifiestan estables en el curso de la enfermedad. Esta investigación, afin con una

evidencia empírica cada vez más sólida, pone de relieve que la congruencia con el estado de ánimo no siempre es el elemento fundamental que caracteriza las alteraciones cognitivas en el Trastorno Bipolar y que éstas no se restringen únicamente a fenómenos de estado.

7. Referencias

- Aas, M., Henry, C., Andreassen, O. A., Bellivier, F., Melle, I. y Etain, B. (2016). The role of childhood trauma in bipolar disorders. *International Journal of Bipolar Disorders*, 4, 2. <https://doi.org/10.1186/s40345-015-0042-0>.
- Abood, Z., Sharkey, A., Webb, M. K., Kelly, A. y Gill, M. (2002). Are patients with bipolar affective disorder socially disadvantaged? A comparison with a control group. *Bipolar Disorders*, 4, 243-248. <https://doi.org/10.1034/j.1399-5618.2002.01184.x>.
- Akiskal, H. S., Hantouche, E. G. y Allilaire, J. F. (2003). Bipolar II with and without cyclothymic temperament: “dark” and “sunny” expressions of soft bipolarity. *Journal of Affective Disorders*, 73, 49–57. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(02\)00320-8](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00320-8).
- Akiskal, H. S. y Vázquez, G. H. (2005). Widening the borders of the bipolar disorder: validation of the concept of bipolar spectrum. *Vertex*, 17, 340–346. [PMID: 17088954]
- Aldinger, F. y Schulze, T. G. (2017). Environmental factors, life events, and trauma in the course of bipolar disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 71, 6–17. <https://doi.org/10.1111/pcn.12433>.
- Aleksandrowicz, D. R. (1980). Psychoanalytic studies of mania. En R. H. Belmaker y H. M. van Praag (Eds.). *Mania. An evolving concept* (pp. 309-322). Nueva York: Spectrum.
- Algom, D., Chajut, E. y Lev, S. (2004). A rational look at the emotional Stroop phenomenon: a generic slowdown, not a Stroop effect. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 323-338. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.3.323>.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Urosevic, S., Bender, R. E. y Wagner, C. A. (2009). Longitudinal predictors of bipolar spectrum disorders: A behavioral approach system perspective. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 16, 206-226. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2009.01160.x>.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Walshaw, P. D., Cogswell, A., Grandin, L. D., Hughes, M. E., ... Hogan, M. E. (2008). Behavioral Approach System and Behavioral Inhibition System sensitivities and bipolar spectrum disorders: prospective

- prediction of bipolar mood episodes. *Bipolar Disorders*, 10, 310-322.
<https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2007.00547.x>.
- Almeida, O. P., MacLeod, C., Ford, A., Grafton, B., Hirani, V., Glance, D. y Holmes, E. (2014). Cognitive bias modification to prevent depression (COPE): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 15, 282. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-282>.
- Alvarez, M. J., Roura, P., Oses, A., Foguet, Q., Sola, J. y Arrufat, F. X. (2011). Prevalence and clinical impact of childhood trauma in patients with severe mental disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 199, 156–161.
<https://doi.org/10.1097/nmd.0b013e31820c751c>.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. Washington, DC.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (text revision)*. Washington, DC.
- Armstrong, T. y Olatunji, B. O. (2012). Eye tracking of attention in the affective disorders: A meta-analytic review and synthesis. *Clinical Psychology Review*, 32, 704-723. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.09.004>.
- Asensio-Aguerri, L., Mata-Saenz, B., Nuevo-Fernández, L., Segura-Escobar, E. y Muñoz-Martínez, V. (2019). Relación de las variables clínicas, evolutivas y pronósticas de los subtipos de trastorno bipolar tipo I y II. *Psiquiatría Biológica*, 26, 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.psiq.2018.11.0061134>.
- Baş, T. Ö., Poyraz, C. A., Baş, A., Poyraz, B. Ç. y Tosun, M. (2015). The impact of cognitive impairment, neurological soft signs and subdepressive symptoms on functional outcome in bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 174, 336–41.
<http://doi.org/10.1016/j.jad.2014.12.026>.
- Beck, A. T. (1967). *Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects*. New York: Harper and Row.
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: New American Library.

- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. y Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *56*, 893–897. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>.
- Beck, A. T., Steer, R. A. y Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. SanAntonio: Psychological Corporation.
- Belloch, A., Sandín, B. y Ramos, F. (2008). *Manual de Psicopatología vol. 2*. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España.
- Bender, R. E. y Alloy, L. B. (2011). Life stress and kindling in bipolar disorder: review of the evidence and integration with emerging biopsychosocial theories. *Clinical Psychology Review*, *31*, 383–98. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.01.004>.
- Bentall, R. P. y Thompson, M. (1990). Emotional Stroop performance and the manic defence. *The British Journal of Clinical Psychology / the British Psychological Society*, *29*, 235–237. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1990.tb00877.x>.
- Behrmann, M., Avidan, G., Leonard, G. L., Kimchi, R., Luna, B., Humphreys, K. y Minschew, N. (2006). Configural processing in autism and its relationship to face processing. *Neuropsychologia*, *44*, 110–129. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.04.002>
- Besnier, N., Kaladjian, A., Mazzola-Pomietto, P., Adida, M., Fakra, E., Jeanningros, R. y Azorin, J.-M. (2008). Selecting material to develop an emotional Stroop test adapted to schizophrenia and bipolar disorders. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, *53*, 177–188. <https://doi.org/10.1177/070674370805300308>.
- Besnier, N., Richard, F., Zendjidjian, X., Kaladjian, A., Mazzola-Pomietto, P., Adida, M. y Azorin, J. M. (2009). Stroop and emotional Stroop interference in unaffected relatives of patients with schizophrenic and bipolar disorders: distinct markers of vulnerability? *The World Journal of Biological Psychiatry: The Official Journal of the World Federation of Societies of Biological Psychiatry*, *10*, 809–818. <http://doi.org/10.1080/15622970903131589>
- Besnier, N., Kaladjian, A., Mazzola-Pomietto, P., Adida, M., Fakra, E., Jeanningros, R. y Azorin, J. M. (2010). Differential responses to emotional interference in paranoid

- schizophrenia and bipolar mania. *Psychopathology*, 44, 1-11.
<https://doi.org/10.1159/000322097>.
- Blanco, C., Compton, W. M., Saha, T.D., Goldstein, B. I., Ruan, W. J., Huang, B. y Grant, B. F. (2017). Epidemiology of DSM-5 bipolar I disorder: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions – III. *Journal of Psychiatric Research*, 84, 310-317. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.10.003>.
- Bora, E., Fornito, A., Yücel, M. y Pantelis, C. (2010). Voxelwise metaanalysis of gray matter abnormalities in bipolar disorder. *Biological Psychiatry*, 67, 1097–1105.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.01.020>.
- Bosc, M., Dubini, A. y Polin, V. (1997). Development and validation of a social functioning scale, the Social Adaptation Self-Evaluation Scale. *European Neuropsychopharmacology*, 7, 57-70. [http://dx.doi.org/10.1016/S0924-977X\(97\)00420-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0924-977X(97)00420-3).
- Broadbent, D. E. (1958). The general nature of vigilance. En Broadbent, D. E., (1958). *Perception and communication*, (pp. 108-139). Elmsford: Pergamon Press.
- Brotman, M. A., Rich, B. A., Schmajuk, M., Reising, M. M., Monk, C.S., Dickstein, D., ... Leibenluft, E. (2007). Attention bias to threat faces in children with bipolar disorder and comorbid lifetime anxiety disorders. *Biological Psychiatry*, 27, 819-821.
- Browning, M., Holmes, E. A., Charles, M., Cowen, P. J. y Harmer, C. J. (2012). Using attentional bias modification as a cognitive vaccine against depression. *Biological Psychiatry*, 72, 572–579. <http://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.04.014>
- Carver, C.S. y Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: Evidence and implications. *Psychological Bulletin*, 135, 183–204.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0013965>
- Clark, D. A., Beck, A. T. y Alford, B. A. (1999). *Scientific foundations of cognitive theory and therapy for depression*. New York: Wiley.
- Clasen, P. C., Wells, T. T., Ellis, A. J. y Beevers, C. G. (2013). Attentional biases and the persistence of sad mood in major depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 122, 74–85. <http://doi.org/10.1037/a0029211>.

- Collip, D., Wigman, J. T., van Os, J., Oorschot, M., Jacobs, N., Derom, C., . . . Myin-Germeys, I. (2014). Positive emotions from social company in women with persisting subclinical psychosis: Lessons from daily life. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *129*, 202–210. <http://dx.doi.org/10.1111/acps.12151>.
- Côté, S., Piff, P. K. y Willer, R. (2013). For whom do the ends justify the means? Social class and utilitarian moral judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *104*, 490–503. <http://doi.org/10.1037/a0030931>.
- Crockett, M. J., Clark, L., Hauser, M. D. y Robbins, T. W. (2010). Serotonin selectively influences moral judgment and behavior through effects on harm aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*, 17433–17438. <http://doi.org/10.1073/pnas.1009396107>
- Cusi, A. M., MacQueen, G. M. y McKinnon, M. C. (2012). Patients with bipolar disorder show impaired performance on complex tests of social cognition. *Psychiatry Research*, *200*, 258–264. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.06.021>
- Cusi, A., MacQueen, G. M. y McKinnon, M. C. (2010). Altered self-report of empathic responding in patients with bipolar disorder. *Psychiatry Research*, *178*, 354–358. <http://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.07.009>.
- Demurie, E., Roeyers, H., Baeyens, D. y Sonuga-Barke, E. (2011). Common alterations in sensitivity to type but not amount of reward in ADHD and autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, *52*, 1164–1173. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02374.x>.
- Derntl, B., Seidel, E. M., Schneider, F. y Habel, U. (2012). How specific are emotional deficits? A comparison of empathic abilities in schizophrenia, bipolar and depressed patients. *Schizophrenia Research*, *142*, 58–64. <http://doi.org/10.1016/j.schres.2012.09.020>
- Depp, C. A., Mautsach, B. T., Harvey, P. D., Bowie, C. R., Wolyniec, P. S., Thornquist, M. H. y Patterson, T. L. (2010). Social competence and observer-rated social functioning in bipolar disorder. *Bipolar Disorders*, *12*, 843–850. <http://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2010.00880.x>
- Deveney, C. M., Connolly, M. E., Haring, C. T., Bones, B. L., Reynolds, R. C., Kim, P.,

- ... Leibenluft, E. (2013). Neural mechanisms of frustration in chronically irritable children. *American Journal of Psychiatry*, *170*, 1186–1194.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12070917>.
- Donges, U. S., Kersting, A., Dannlowski, U., Lalee-Mentzel, J., Arolt, V. y Suslow, T. (2005). Reduced awareness of others' emotions in unipolar depressed patients. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *193*, 331–337.
<http://doi.org/10.1097/01.nmd.0000161683.02482.19>
- Duke, A. A. y Bègue, L. (2015). The drunk utilitarian: Blood alcohol concentration predicts utilitarian responses in moral dilemmas. *Cognition*, *134*, 121–127.
<http://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.09.006>
- Dutra, S. J., Cunningham, W. A., Kober, H. y Gruber, J. (2015). Elevated Striatal Reactivity Across Monetary and Social Rewards in Bipolar I Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, *124*, 890-904. <http://dx.doi.org/10.1037/abn0000092>.
- Dutra, S. J., West, T. V., Impett, E. A., Oveis, C., Kogan, A., Keltner, D. y Gruber, J. (2014). Rose-colored glasses gone too far? Mania symptoms predict biased emotion experience and perception in couples. *Motivation and Emotion*, *38*, 157–165.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11031-013-9363-4>.
- Dvorak, R., Wray, T. B., Kuvaas, N. J. y Kilwein, T. M. (2013). Mania and sexual risk: Associations with behavioral self-regulation. *Journal of Affective Disorders*, *150*, 1076-1081. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.04.023>.
- Ebner, N. C., Riediger, M. y Lindenberger, U. (2010). FACES -a database of facial expressions in young, middle-aged, and older women and men: development and validation. *Behavior Research Methods*, *42*, 351–362.
<https://doi.org/10.3758/BRM.42.1.351>.
- Epa, R., Czyzowska, N., Dudek, D., Siwek, M. y Gierowski, J. K. (2014). Profile of moral reasoning in persons with bipolar affective disorder. *Psychiatria Polska*, *48*, 489–502. [PMID: 25204095]
- Ernst, M., Dickstein, D., Munson, S., Eshel, N., Pradella, A., Jazbec, S., ... Leibenluft, E. (2004), Reward-related processes in pediatric bipolar disorder: a pilot study.

- Journal of Affective Disorders*, 82, 89-101.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2004.05.022>
- Etain, B., Aas, M., Andreassen, O. A., Lorentzen, S., Dieset, I., Gard, S.,...Henry, C. (2013). Childhood trauma is associated with severe clinical characteristics of bipolar disorders. *Journal of Clinical Psychiatry*, 74, 991–998.
<https://doi.org/10.4088/JCP.13m08353>.
- First, M. B., Williams, J. B. y Spitzer, R. L. (1996) *Structured Clinical Interview for DSM IV Axis I Disorders (SCID-I)*. Clinician Version.
- Forster, K. I. y Forster, J. C. (2003). DMDX: a windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers : A Journal of the Psychonomic Society, Inc*, 35, 116–124.
<https://doi.org/10.3758/BF03195503>.
- Fox, E., Russo, R., Bowles, R. y Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology. General*, 130, 681–700. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.4.681>.
- Friesdorf, R., Conway, P. y Gawronski, B. (2015). Gender differences in responses to moral dilemmas: a process dissociation analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41, 696–713. <http://doi.org/10.1177/0146167215575731>.
- Freud, S. (1917/1972). *Duelo y melancolía*. En *Obras completas*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Frey, B. N., Andreazza, A. C., Houenou, J., Jamain, S., Goldstein, B. I., Frye, M. A., ...Young, L. T. (2013). Biomarkers in bipolar disorder: A positional paper from the International Society for Bipolar Disorders Biomarkers Task Force. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 47, 321–332.
<https://doi.org/10.1177/0004867413478217>.
- Fujino, J., Yamasaki, N., Miyata, J., Kawada, R., Sasaki, H., Matsukawa, N., ... Murai, T. (2014). Altered brain response to others' pain in major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 165, 170–175.
<http://doi.org/10.1016/j.jad.2014.04.058>.

- Gago, B., Sierra, P. y Livianos, L. (2017). Affective Instability and Controversial Boundaries between Bipolar Disorder and Borderline Personality Disorder. En Columbus, A.M. (Ed.). *Advances in Psychology Research*. Volume 124. Nova science publishers. ISBN: 978-1-53610-765-4.
- Gago, B., Navalón, P. y García-Blanco, A. C. (2017). The Effects of Emotion on Attentional Processing: Attentional Biases in Bipolar Depression. En Columbus, A.M. (Ed.). *Advances in Psychology Research*. Volume 124. Nova science publishers. ISBN: 978-1-53610-754-8.
- García-Blanco, A. C., Perea, M. y Livianos, L. (2013a). Mood-congruent bias and attention shifts in the different episodes of bipolar disorder. *Cognition & Emotion*, 27, 1114–1121. <http://doi.org/10.1080/02699931.2013.764281>
- García-Blanco, A. C., Perea, M. y Salmerón, L. (2013b). Attention orienting and inhibitory control across the different mood states in bipolar disorder: An emotional antisaccade task. *Biological Psychology*, 94, 556–561.
- García-Blanco, A. C., Salmerón, L. y Perea, M. (2017). Inhibitory Control for Emotional and Neutral Scenes in Competition: An Eye-Tracking Study in Bipolar Disorder. *Biological Psychology*, 127, 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2017.05.006>.
- García-Blanco, A. C., Salmerón, L. y Perea, M. (2015). Attentional capture by emotional scenes across episodes in bipolar disorder: Evidence from a free-viewing task. *Biological Psychology*, 108, 36–42. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2015.03.010>.
- García-Blanco, A. C., Salmerón, L., Perea, M. y Livianos, L. (2014). Attentional biases toward emotional images in the different episodes of bipolar disorder: an eye-tracking study. *Psychiatry Research*, 215, 628–633. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.12.039>.
- Gasser, L., Malti, T. y Buholzer, A. (2013). Children's moral judgments and moral emotions following exclusion of children with disabilities: relations with inclusive education, age, and contact intensity. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 948–958. <http://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.11.017>.

- Geddes, J.R. y Miklowitz, D. (2013). Treatment of bipolar disorder. *The Lancet*, 381, 11-17. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60857-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60857-0).
- Gonda, X., Pompili, M., Serafini G., Montebovi, F., Campi, S., Dome, P., ... Rihmer, Z. (2012). Suicidal behavior in bipolar disorder: Epidemiology, characteristics and major risk factors. *Journal of Affective Disorders*, 143, 16-26. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.04.041>.
- Gotlib, I. H., Traill, S. K., Montoya, R. L., Joormann, J. y Chang, K. (2005). Attention and memory biases in offspring of parents with bipolar disorder: Implications from a pilot study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 84–93. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00333.x>.
- Grande, I., Berk, M., Birmaher, B. y Vieta, E. (2016). Bipolar disorder. *Lancet*, 387, 1561-1572. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00241-X.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 4, 269-288. <https://doi.org/10.1080/02699939008410799>.
- Greene, J. D. (2001). An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgment. *Science*, 293, 2105–2108. <http://doi.org/10.1126/science.1062872>
- Greene, J. D. (2007). Why are VMPFC patients more utilitarian? A dual-process theory of moral judgment explains. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 322–323. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2007.06.004>
- Greene, J. D. (2009). Dual-process morality and the personal/impersonal distinction: A reply to McGuire, Langdon, Coltheart, and Mackenzie. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 581–584. <http://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.01.003>
- Greenberg, S., Rosenblum, K. L., McInnis, M. G. y Muzik, M. (2014). The role of social relationships in bipolar disorder: A review. *Psychiatry Research*, 219, 248–254. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.047>.
- Haeffel, G. J., Rozek, D. C., Hames, J. L. y Technow, J. (2012). Too much of a good thing: Testing the efficacy of a cognitive bias modification task for cognitively

- vulnerable individuals. *Cognitive therapy and research*, 36, 493-501.
<https://doi.org/10.1007/s10608-011-9379-6>.
- Hallett, P. E. (1978). Primary and secondary saccades to goals defined by instructions. *Vision Research*, 18, 1279-1296. [https://doi.org/10.1016/0042-6989\(78\)90218-3](https://doi.org/10.1016/0042-6989(78)90218-3).
- Harmon-Jones, E., Abramson, L. Y., Nuslock, R., Sigelman, D., Urosevic, S., Turonie, L.D., ... Fearn, M. (2008). Effect of bipolar disorder on left frontal cortical responses to goals differing in valence and task difficulty. *Biological Psychiatry*, 63, 693-698. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.08.004>.
- Hayden, E. P., Bodkins, M., Brenner, C., Shekhar, A., Nurnberger, J. I. J., O'Donnell, B. F. y Hetrick, W. P. (2008). A multimethod investigation of the behavioral activation system in bipolar disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 164–170.
<http://doi.org/10.1037/0021-843X.117.1.164>.
- Hibar, D. P., Westlye, L. T., Doan, N. T., Jahanshad, N., Cheung, J. W., Ching, C. R. K., ... Andreassen, O. A. (2018). Cortical abnormalities in bipolar disorder: An MRI analysis of 6503 individuals from the ENIGMA Bipolar Disorder Working Group. *Molecular Psychiatry*, 23, 932–942. <http://doi.org/10.1038/mp.2017.73>
- Hummer, T. A., Hulvershorn, L. A., Karne, H. S., Gunn, A. D., Wang, Y. y Anand, A. (2013). Emotional response inhibition in bipolar disorder: A functional magnetic resonance imaging study of trait- and state-related abnormalities. *Biological Psychiatry*, 73, 136–143.
<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.06.036>
- Ingram, R.E. y Wisnicki, K. (1991). Cognition in depression. En: P.A. Magaro (Ed.), *Annual review of psychopathology*. Newbury Park: Sage, 187-230.
- Jabben, N., Arts, B., Jongen, E. M. M., Smulders, F. T. Y., Van Os, J. y Krabbendam, L. (2012). Cognitive processes and attitudes in bipolar disorder: A study into personality, dysfunctional attitudes and attention bias in patients with bipolar disorder and their relatives. *Journal of Affective Disorders*, 143, 265–268.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.04.022>.
- Johnson, S. L. (2005). Mania and dysregulation in goal pursuit: a review. *Clinical Psychology Review*, 25, 241–262. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2004.11.002>

- Johnson, S. L., Cuellar, A. K., Ruggero, C., Winett-Perlman, C., Goodnick, P., White, R. y Miller, I. (2008). Life events as predictors of mania and depression in bipolar I disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 117*, 268–277.
- Johnson, S. L., Edge, M., Holmes, M. K. y Carver, C. S. (2012). The Behavioral Activation System and Mania. *Annual Review of Clinical Psychology, 8*, 243–267. <http://doi.org/10.1016/j.surg.2006.10.010>.
- Johnson, S. L., Fulford, D. y Carver, C.S. (2012). The double-edged sword of goal engagement: consequences of goal pursuit in bipolar disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 19*, 352–362. <https://doi.org/10.1002/cpp.1801>
- Jongen, E. M. M., Smulders, F. T. Y., Ranson, S. M. G., Arts, B. M. G. y Krabbendam, L. (2007). Attentional bias and general orienting processes in bipolar disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 38*, 168–183.
- Joormann, J. y Gotlib, I. H. (2007). Selective attention to emotional faces following recovery from depression. *Journal of Abnormal Psychology, 116*, 80–85. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.116.1.80>
- Judd, L. L., Akiskal, H. S., Schettler, P. J., Endicott, J., Maser, J., Solomon, D. A., ... Keller, M. B. (2002). The long-term natural history of the weekly symptomatic status of bipolar I disorder. *Archives of General Psychiatry, 59*, 530-537. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.6.530>
- Just, N., Abramson, L. Y. y Alloy, L. B. (2001). Remitted depression studies as tests of the cognitive vulnerability hypotheses of depression onset: A critique and conceptual analysis. *Clinical Psychology Review, 21*, 63-83. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(99\)00035-5](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(99)00035-5).
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Keck, P. E., McElroy, S. L., Havens, J. R., Altshuler, L. L. y Nolen, W. A. (2003). Psychosis in bipolar disorder: phenomenology and impact on morbidity and course of illness. *Comprehensive Psychiatry, 44*, 263–269. [https://doi.org/10.1016/S0010-440X\(03\)00089-0](https://doi.org/10.1016/S0010-440X(03)00089-0).
- Kemner, S. M., van Haren, E. M., Bootsman, F., Eijkemans, J. C., Vonk, R., van der Schot, A., ... Hillegers, M. (2015). The influence of life events on first and recurrent

- admissions in bipolar disorder. *International Journal of Bipolar Disorders*, 3, 6. <https://doi.org/10.1186/s40345-015-0022-4>.
- Kernberg, O. F. y Yeomans, F. E. (2013). Borderline personality disorder, bipolar disorder, depression, attention deficit/hyperactivity disorder, and narcissistic personality disorder: Practical differential diagnosis. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 77, 1–22. <http://doi.org/10.1521/bumc.2013.77.1.1>
- Kerr, N., Dunbar, R. I. y Bentall, R. P. (2003). Theory of mind deficits in bipolar affective disorder. *Journal of Affective Disorders*, 73, 253–259. [http://doi.org/10.1016/S0165-0327\(02\)00008-3](http://doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00008-3)
- Kessing, L. V. (2006). Diagnostic subtypes of bipolar disorder in older versus younger adults. *Bipolar Disorders*, 8, 56–64. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2006.00278.x>.
- Kim, S. H., Kim, T. Y., Ryu, V., Ha, R. Y., Lee, S. J., Ha, K. y Cho, H. S. (2014). Manic patients exhibit more utilitarian moral judgments in comparison with euthymic bipolar and healthy persons. *Comprehensive Psychiatry*, 58, 37–44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.12.010>
- Kim, E. Y., Miklowitz, D. J., Biuckians, A. y Mullen, K. (2007). Life stress and the course of early-onset bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 99, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.08.022>
- Klein, M. (1935). A contribution to the psychogenesis of manic-depressive states. *The International Journal of Psychoanalysis*, 16, 145-174. [DOI no disponible].
- Knowles, R., Tai, S., Jones, S. H., Highfield, J., Morriss, R. y Bentall, R. P. (2007). Stability of self-esteem in bipolar disorder: comparisons among remitted bipolar patients, remitted unipolar patients and healthy controls. *Bipolar Disorders*, 9, 490-495. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2007.00457.x>.
- Koenders, M. A., Giltay, E.J., Spijker, A. T., Hoencamp, E., Spinhoven, P. y Elzinga, B.M. (2014). Stressful life events in bipolar I and II disorder: Cause or consequence of mood symptoms? *Journal of Affective Disorders*, 161, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.036>
- Kraepelin, E. (1988). *Introducción a la clínica psiquiátrica*. Madrid: Ediciones Nieva.

- Lam, D. y Wong, G. (2005). Prodromes, coping strategies and psychological interventions in bipolar disorders. *Clinical Psychology Review*, 25, 1028-1042. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.06.005>
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca, 1986.
- Leppänen, J. M. (2006). Emotional information processing in mood disorders: A review of behavioral and neuroimaging findings. *Current Opinion in Psychiatry*, 19, 34–39. <https://doi.org/10.1097/01.yco.0000191500.46411.00>
- Levandowski, M. L. y Grassi-Oliveira, S. (2018). Influence of early childhood trauma on risk for bipolar disorder. En Soares, J.C, Walss-Bass, C. y Brambill, P. (Ed.), *Bipolar Disorder Vulnerability: Perspectives from Pediatric and High-Risk Populations* (pp. 33-48). Academic Press.
- Levy, B., Medina, A. M. y Weiss, R. D. (2013). Cognitive and psychosocial functioning in bipolar disorder with and without psychosis during early remission from an acute mood episode: a comparative longitudinal study. *Comprehensive Psychiatry*, 54, 618-626. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.12.018>.
- Lewin, B. D. (1950). *The psychoanalysis of elation*. Nueva York: Norton.
- Lex, C., Meyer, T. D., Marquart, B. y Thau, K. (2008). No strong evidence for abnormal levels of dysfunctional attitudes, automatic thoughts, and emotional information-processing biases in remitted bipolar I affective disorder. *Psychological Psychotherapy*, 81, 1-13. <https://doi.org/10.1348/147608307X252393>.
- Lex, C., Hautzinger, M. y Meyer, T. D. (2011). Cognitive styles in hypomanic episodes of bipolar I disorder. *Bipolar Disorders*, 13, 355–364. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2011.00937.x>.
- Lugo-Candelas, C., Flegenheimer, C., Harvey, E. y McDermott, J. M. (2017). Neural correlates of emotion reactivity and regulation in young children with ADHD symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45, 1311-1324. <https://doi.org/10.1007/s10802-017-0297-2>.
- Leyman, L., De Raedt, R. y Koster, E. H. W. (2009). Attentional biases for emotional facial stimuli in currently depressed patients with bipolar disorder. *International*

- Journal of Clinical and Health Psychology*, 9, 393–410.
<http://dx.doi.org/10.1037/abn0000049>.
- Lyon, H. M., Startup, M. y Bentall, R. P. (1999). Social cognition and the manic defense: Attributions, selective attention, and self-schema in bipolar affective disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 108, 273-282. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.108.2.273>.
- MacLeod, C., Mathews, A. y Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.95.1.15>.
- MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G. y Holker, L. (2002). Selective attention and emotional vulnerability: assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 107–123. <http://doi.org/10.1037/0021-843X.111.1.107>
- Maletic, V. y Raison, C. (2014). Integrated neurobiology of bipolar disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 5, 98. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00098>.
- Mansell, W. (2007). An integrative formulation-based cognitive treatment of bipolar disorders: Application and illustration. *Journal of Clinical Psychology*, 63, 447-461. <https://doi.org/10.1002/jclp.20369>.
- Mansell, W., Morrison, A. P., Reid, G., Lowens, I. y Tai, S. (2007). The Interpretation of, and Responses to, Changes in Internal States: An Integrative Cognitive Model of Mood Swings and Bipolar Disorders. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 35, 515–539. <http://doi.org/10.1017/S1352465807003827>.
- Mason, L., O’Sullivan, N., Blackburn, M., Bentall, R. y El-Deredy, W. (2012). I want it now! Neural correlates of hypersensitivity to immediate reward in hipomania. *Biological Psychiatry*, 71, 530-537. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.10.008>.
- Mathews, A., Ridgeway, V. y Williamson, D. A. (1996). Evidence for attention to threatening stimuli in depression. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 695-705. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(96\)00046-0](https://doi.org/10.1016/0005-7967(96)00046-0).
- McClure, E. B., Pope, K., Hoberman, A. J., Pine, D. S. y Liebenluft, E. (2003). Facial emotion recognition in adolescents with mood and anxiety disorders. *American*

- Journal of Psychiatry*, 160, 1172-1174. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.6.1172>.
- McGuffin, P., Rijsdijk, F., Andrew, M., Sham, P., Katz, R. y Cardno, A. (2003). The heritability of bipolar affective disorder and the genetic relationship to unipolar depression. *Archives of General Psychiatry*, 60, 497–502.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.5.497>.
- Meyer, T. D., Barton, S., Baur, M. y Jordan, G. (2010). Vulnerability factors for bipolar disorders as predictors of attributions in ability-based and chance-based tests. *Journal of Individual Differences*, 31, 29-37. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000004>
- Meyer, B., Johnson, S. L. y Winters, R. (2001). Responsiveness to Threat and Incentive in Bipolar Disorder: Relations of the BIS/BAS Scales With Symptoms. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 23, 29–37. <http://doi.org/10.1023/A>.
- Mercer, L. y Becerra, R. (2013). A unique emotional processing profile of euthymic bipolar disorder? A critical review. *Journal of Affective Disorders*, 146, 295–309.
<http://doi.org/10.1016/j.jad.2012.10.030>
- Miklowitz, D. J. (2004). The role of family systems in severe and recurrent psychiatric disorders: a developmental psychopathology view. *Development and Psychopathology*, 16, 667-88. <https://doi.org/10.1017/S0954579404004729>
- Miklowitz, D. J. (2011). Functional Impairment, stress, and psychosocial intervention in Bipolar Disorder. *Current Psychiatry Reports*, 13, 504–512.
<https://doi.org/10.1007/s11920-011-0227-x>.
- Miklowitz, D., George, E. L. y Richards, J. A. (2003). A randomized study of family focused psychoeducation and pharmacotherapy in the outpatient management of bipolar disorder. *Archives General of Psychiatry*, 60, 904-912.
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.9.904>
- Miklowitz, D. J. y Johnson, S. L. (2009). Social and Familial Factors in the Course of Bipolar Disorder: Basic Processes and Relevant Interventions. *Clinical Psychology*, 16, 281–296. <http://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2009.01166.x>.
- Minassian, A., Paulus, M. P. y Perry, W. (2004). Increased sensitivity to error during decision-making in bipolar disorder patients with acute mania. *Journal of Affective*

- Disorders*, 82, 203–208. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2003.11.010>
- Mitchell, P. B., Goodwin, G. M., Johnson, G. F. y Hirschfeld, R. M. (2008). Diagnostic guidelines for bipolar depression: a probabilistic approach. *Bipolar Disorder*, 10, 144-152. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2007.00559.x>.
- Mogg, K., Holmes, A., Garner, M. y Bradley, B. P. (2008). Effects of threat cues on attentional shifting, disengagement and response slowing in anxious individuals. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 656-667. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.02.011>.
- Moll, J. y de Oliveira-Souza, R. (2007). Moral judgments, emotions and the utilitarian brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 319–321. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2007.06.001>.
- Mueller S. C., Ng P., Temple, V., Hardin, M. G., Pine, D.S., Leibenluft, E. y Ernst, M. (2010). Perturbed reward processing in pediatric bipolar disorder: an antisaccade study. *Journal of Psychopharmacology*, 24, 1779-84. <http://doi.org/10.1177/0269881109353462>
- Navalón, P., Gago, B. y García-Blanco, A.C. (2017). Attentional Training for Treatment of Depression: A Theoretical Review. En Columbus, A.M. (Ed.). *Advances in Psychology Research*. Volume 124. Nova science publishers. ISBN: 978-1-53610-754-8
- Novak, T. y Šprah, L. (2011). Assessment of emotional processing biases in cognitive control performance. *Studia Psychologica*, 53, 137–150. [DOI no disponible].
- Pastötter, B., Gleixner, S., Neuhauser, T. y Bäuml, K. H. T. (2013). To push or not to push? Affective influences on moral judgment depend on decision frame. *Cognition*, 126, 373–377. <http://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.11.003>
- Paxton, J. M., Bruni, T. y Greene, J. D. (2013). Are “counter-intuitive” deontological judgments really counter-intuitive? An empirical reply to Kahane et al. (2012). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9, 1368–1371. <http://doi.org/10.1093/scan/nst102>
- Pearlson, G.D. (2015). Etiologic, Phenomenologic, and Endophenotypic Overlap of Schizophrenia and Bipolar Disorder. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11,

- 13.1–13.31. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112915>.
- Peckham, A. D., Johnson, S. L. y Gotlib, I. H. (2016). Attentional bias in euthymic bipolar I disorder. *Cognition and Emotion*, 30, 472–487. <http://dx.doi.org/10.1080/02699931.2015.1014313>.
- Pérez-Edgar, K. y Fox, N. A. (2005). A behavioral and electrophysiological study of children, selective attention under neutral and affective conditions. *Journal of Cognition and Development*, 6, 89-118. https://doi.org/10.1207/s15327647jcd0601_6.
- Perugi, G., Quaranta, G. y Dell’Osso, L. (2014). The significance of mixed states in depression and mania. *Current Psychiatry Reports*, 16: 486. <https://doi.org/10.1007/s11920-014-0486-4>
- Phillips, M. L. y Kupfer, D. J. (2013). Bipolar disorder diagnosis: challenges and future directions. *The Lancet*, 381, 1663–1671. [http://doi.org/10.1016/S0140-736\(13\)60989-7](http://doi.org/10.1016/S0140-736(13)60989-7).
- Phillips, M. L., Ladouceur, C. D. y Drevets, W. C. (2008). A neural model of voluntary and automatic emotion regulation: implications for understanding the pathophysiology and neurodevelopment of bipolar disorder. *Molecular psychiatry*, 13, 833-857. <https://doi.org/10.1038/mp.2008.65>.
- Piff, P. K., Purcell, A., Gruber, J., Hertenstein, M. J. y Keltner, D. (2012). Contact high: Mania proneness and positive perception of emotional touches. *Cognition and Emotion*, 26, 1116–1123. <http://dx.doi.org/10.1080/02699931.2011.633987>.
- Pizzagalli, D. A., Goetz, E., Ostacher, M., Iosifescu, D. V. y Perlis, R. H. (2008). Euthymic patients with Bipolar Disorder show decreased reward learning in a probabilistic reward task. *Biological Psychiatry*, 64, 162-168. <http://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.12.001>.
- Plaks, J. E., Fortune, J. L., Liang, L. H. y Robinson, J. S. (2016). Effects of culture and gender on judgments of intent and responsibility. *Plos One*, 11, 1–19. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0154467>.
- Pletti, C., Lotto, L., Tasso, A. y Sarlo, M. (2016). Will I regret it? Anticipated negative emotions modulate choices in moral dilemmas. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–15.

<http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01918>

Pope, M., Dudley, R. y Scott, J. (2007). Determinants of social functioning in bipolar disorder. *Bipolar Disorders*, 9, 38–44. <http://doi.org/10.1111/j.1399-618.2007.00323.x>.

Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25. <https://doi.org/10.1080/00335558008248231>.

Posner, M. I. (2016). Orienting of attention: Then and now. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69, 1864-1875. <https://doi.org/10.1080/17470218.2014.937446>

Posner, M. I., Snyder, C. R. y Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of experimental psychology: General*, 109, 160-174. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.109.2.160>.

Posner, M. I., Walker, J. A., Friedrich, F. J. y Rafal, R. D. (1984). Effects of parietal injury on covert orienting of attention. *The Journal of Neuroscience*, 4, 1863-1874. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.04-07-01863.1984>.

Posner, M. I. y Dehaene, S. (1994). Attentional networks. *Trends in Neurosciences*, 17, 75-79. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(94\)90078-7](https://doi.org/10.1016/0166-2236(94)90078-7).

Posner, M. I. y Raichle, M. E. (1994). *Images of mind*. New York: Scientific American Library/Scientific American Books.

Post, R.M. (1992). Transduction of psychosocial stress into the neurobiology of recurrent affective disorder. *American Journal of Psychiatry*, 149, 999–1010. <https://doi.org/10.1176/ajp.149.8.999>.

Post, R. M., Leverich, G. S., Altshuler, L. L., Frye, M. A., Suppes, T. M., Keck, P. E., ...Walden, J. (2003). An overview of recent findings of the Stanley Foundation Bipolar Network (Part I). *Bipolar Disorders*, 5, 310-319. <https://doi.org/10.1034/j.1399-5618.2003.00051.x>.

Renaud, S., Corbalan, F. y Beaulieu, S. (2012). Differential diagnosis of bipolar affective disorder type II and borderline personality disorder: Analysis of the affective dimension. *Comprehensive Psychiatry*, 53, 952–961. <http://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.03.004>

- Rest, J. R., Narváez, D., Thoma, S. J. y Bebeau, M. J. (2000). A Neo-Kohlbergian approach to morality research. *Journal of Moral Education*, 29, 381–396.
<https://doi.org/10.1080/713679390>
- Rich, B. A., Holroyd, T., Carver, F. W., Onelio, L. M., Mendoza, J. K., Cornwell, B. R., ... Leibenluft, E. (2010). A preliminary study of the neural mechanisms of frustration in pediatric bipolar disorder using magnetoencephalography. *Depression and Anxiety*, 27, 276–286. <http://doi.org/10.1002/da.20649>.
- Rich, B. A., Schmajuk, B. S., Pérez-Edgar, K. E., Fox, N. A., Pine, D. S. y Leibenluft, E. (2007). Differential psychophysiological and behavioral responses elicited by frustration in pediatric bipolar disorder and severe mood dysregulation. *American Journal of Psychiatry*, 164, 309–317. <http://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.2.309>
- Rich, B. A., Schmajuk, M., Perez-Edgar, K. E., Pine, D. S., Fox, N. A. y Leibenluft, E. (2005). The impact of reward, punishment, and frustration on attention in pediatric bipolar disorder. *Biological Psychiatry*, 58, 532–539.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.006>
- Rodebaugh, T. L., Scullin, R. B., Langer, J. K., Dixon, D. J., Huppert, J. D., Bernstein, A., ... Lenze, E. J. (2016). Unreliability as a threat to understanding psychopathology: The cautionary tale of attentional bias. *Journal of Abnormal Psychology*, 125, 840–851. <https://doi.org/10.1037/abn0000184>
- Ruggero, C. J. y Johnson, S. L. (2006). *Reactivity to a Laboratory Stressor Among Individuals With Bipolar I Disorder in Full or Partial Remission*, 115, 539–544.
<https://doi.org/10.1037/0021-843X.115.3.539>
- Sánchez, A., Everaert, J. y Koster, E. H. W. (2016). Attention training through gaze-contingent feedback: effects on reappraisal and negative emotions. *Emotion*, 16, 1074–1085. <https://doi.org/10.1037/emo0000198>.
- Samamé, C. (2013). Social cognition throughout the three phases of bipolar disorder: A state-of-the-art overview. *Psychiatry Research*, 210, 1275–1286.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.08.012>.
- Samamé, C., Martino, D. J. y Strejilevich, S. A. (2012). Social cognition in euthymic bipolar disorder: Systematic review and meta-analytic approach. *Acta Psychiatrica*

- Scandinavica*, 125, 266–280. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01808.x>
- Schaffer, A., Isometsä, E. T., Tondo, L., Moreno, D., Turecki, G., Reis, C., ... Yatham, L. N. (2015). International Society for Bipolar Disorder Task Force on Suicide: meta-analyses and meta-regression of correlates of suicide attempts and suicide deaths in bipolar disorders. *Bipolar Disorders*, 17, 1-16. <https://doi.org/10.1111/bdi.12271>.
- Scola, G. y Andreazza, A. C. (2015). The role of neurotrophins in bipolar disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 56, 122–128. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2014.08.013>.
- Sharma, A., Satterthwaite, T. D., Vandekara, L., Katchmar, N., Daldal, A., Ruparel, K., ... Wolf, D. H. (2016). Divergent relationship of depression severity to social reward responses among patients with bipolar versus unipolar depression. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 254, 18-25. <https://doi.org/10.1016/j.pscychresns.2016.06.003>.
- Shulman, K. I. y Tohen, M. (1994). Unipolar mania reconsidered: evidence from an elderly cohort. *The British Journal of Psychiatry*, 164, 547-549.
- Siegel, J. Z. y Crockett, M. J. (2013). How serotonin shapes moral judgment and behavior. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1299, 42–51. <http://doi.org/10.1111/nyas.12229>
- Siegel, G. J., Ghinassi, F. y Thase, M. E. (2007). Neurobehavioral therapies in the 21st century: summary of an emerging field and an extended example of Cognitive Control Training for depression. *Cognitive Therapy and Research*, 31, 235–262. <https://doi.org/10.1007/s10608-006-9118-6>.
- Sigitova, E., Fišar, Z., Hroudová, J., Cikánková, T. y Raboch, J. (2017). Biological hypotheses and biomarkers of bipolar disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 71, 77–103. <https://doi.org/10.1111/pcn.12476>.
- Simhandl, C., Radua, J., König, B. y Amann, B. L. (2014). The prevalence and effect of life events in 222 bipolar I and II patients: A prospective, naturalistic 4-year follow-up study. *Journal of Affective Disorders*, 170, 166–171. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.08.043>.
- Skulmowski, A., Bunge, A., Kaspar, K. y Pipa, G. (2014). Forced-choice decision-

- making in modified trolley dilemma situations: a virtual reality and eye tracking study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8, 1–16.
<http://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00426>.
- Solé, E., Garriga, M., Valentí, M. y Vieta E. (2017). Mixed features in bipolar disorder. *CNS Spectrums* 22, 134–140. doi:10.1017/S1092852916000869
- Solomon, D. A., Leon, A. C., Coryell, W. H., Endicott, J., Li, C., Fiedorowicz, J. G., ... Keller, M. B. (2010). Longitudinal course of bipolar I disorder: duration of mood episodes. *Archives of General Psychiatry*, 67, 339-347.
<http://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.15>.
- Solomon, D. A., Leon, A. C., Endicott, J., Coryell, W. H., Mueller, T. I., Posternak, M. A. y Keller, M. B. (2003). Unipolar mania over the course of a 20-year follow-up study. *American Journal of Psychiatry*, 160, 2049-2051.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.11.2049>.
- Strakowski, S. M., Del Bello, M. P., Fleck, D. E., Adler, C. M., Anthenelli, R. M., Keck, P. E., ... Amicone, J. (2007). Effects of co-occurring cannabis use disorders on the course of bipolar disorder after a first hospitalization for mania. *Archives of General Psychiatry*, 64, 57–64. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.1.57>.
- Strohmingner, N., Lewis, R. L. y Meyer, D. E. (2011). Divergent effects of different positive emotions on moral judgment. *Cognition*, 119, 295–300.
<http://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.12.012>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>.
- Sullivan, A. E. y Miklowitz, D. J. (2010). Family functioning among adolescents with bipolar disorder. *Journal of Family Psychology*, 24, 60-7.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.005>.
- Tamir, M. y Robinson, M. D. (2007). The happy spotlight: positive mood and selective attention to rewarding information. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33, 1124–1136. <https://doi.org/10.1177/0146167207301030>.
- Thomas, J. y Bentall, R. P. (2002). Hypomanic traits and response styles to depression. *British Journal of Clinical Psychology*, 41, 309-313.

<https://doi.org/10.1348/014466502760379154>.

Thomson, S. S. (1976). Killing, letting die, and the trolley problem. *The Monist*, 59, 204-217. Retrieved September 20, 2020, from <http://www.jstor.org/stable/27902416>.

Tondo, L., Vázquez, G. y Baldessarini, R. (2017). Depression and mania in bipolar disorder. *Current Neuropharmacology*, 15, 353–358.
<https://doi.org/10.2174/1570159X14666160606210811>.

Treisman, A. M. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, 282-299. <https://doi.org/10.1037/h0027242>.

Tseng, W. L., Moroney, E., Machlin, L., Roberson-Nay, R., Hetteima, J. M., Carney, D., ... Brotman, M. A. (2017). Test-retest reliability and validity of a frustration paradigm and irritability measures. *Journal of Affective Disorders*, 212, 38-45.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.01.024>.

Uher, R. (2014). Gene–environment interactions in severe mental illness. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 48. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00048>.

Valdesolo, P. y DeSteno, D. (2006). Manipulations of Emotional Context Shape Moral Judgment. *Psychological Science*, 17, 476–77. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01731.x>

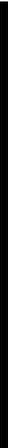
Vera-Estay, E., Seni, A. G., Champagne, C. y Beauchamp, M. H. (2016). All for one: contributions of age, socioeconomic factors, executive functioning, and social cognition to moral reasoning in childhood. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–13.
<http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00227>.

Weiss, H. M. y Cropanzano, R. (1996). Affective Events Theory: A theoretical discussion of the structure, causes and consequences of affective experiences at work. In B. M. Staw y L. L. Cummings (Eds.). *Research in organizational behavior: An annual series of analytical essays and critical reviews*, 18, 1-74. US: Elsevier Science/JAI Press.

Wells, T. T. y Beevers, C. G. (2010). Biased attention and dysphoria: Manipulating selective attention reduces subsequent depressive symptoms. *Cognition and Emotion*, 24, 719-728. <https://doi.org/10.1080/02699930802>

Whitney, J., Joormann, J., Gotlib, I. H., Kelley, R. G., Acquaye, T., Howe, M., ... Singh,

- M. K. (2012). Information processing in adolescents with bipolar I disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *53*, 937–945.
doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02543.x
- Winer E. S. y Salem, T. (2016). Reward devaluation: Dot-probe meta-analytic evidence of avoidance of positive information in depressed persons. *Psychological Bulletin*, *142*, 18–78. <https://doi.org/10.1037/bul0000022>
- Wingo, A. P., Baldessarini, R. J., Compton, M. T. y Harvey, P. D. (2010). Correlates of recovery of social functioning in type I and II bipolar disorder patients. *Psychiatry Research*, *177*, 131–134. <http://doi.org/10.1016/j.micinf.2011.07.011>.
- Wright, K. A., Lam, D. y Brown, R. G. (2008). Dysregulation of the Behavioral Activation System in Remitted Bipolar I Disorder, *117*, 838–848.
<http://doi.org/10.1037/a0013598>.
- Yazici, O., Kora, K., Üçok, A., Saylan, M., Özdemir, Ö., Kiziltan, E. y Özpulat, T. (2002). Unipolar mania: a distinct disorder? *Journal of Affective Disorders*, *71*, 97–103. [http://doi.org/10.1016/s0165-0327\(01\)00416-5](http://doi.org/10.1016/s0165-0327(01)00416-5).
- Yiend, J. (2010). The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition and Emotion*, *24*, 3–47.
<https://doi.org/10.1080/02699930903205698>.
- Young, R. C., Biggs, J. T., Ziegler, V. E. y Meyer, D. A. (1978). A rating scale for mania: Reliability, validity and sensitivity. *British Journal of Psychiatry*, *133*, 429–435.
<http://doi.org/10.1192/bjp.133.5.429>.
- Youngstrom, E. A. y Algorta, G. P. (2014). Pediatric bipolar disorder. En E. J. Mash y R. A. Barkley (Eds.). *Child psychopathology* (p. 264–316). The Guilford Press.
- Zimmerman, M. y Morgan, T. (2013). Problematic Boundaries in the Diagnosis of Bipolar Disorder: The Interface with Borderline Personality Disorder. *Current Psychiatry Reports*, *15*, 1–10. <http://doi.org/10.1007/s11920-013-0422-z>.



8. Anexos

8.1 ANEXO 1. TABLA SUPLEMENTARIA DESCRIPTIVA DE LA MUESTRA DE DILEMAS MORALES

Tabla S1.

Datos demográficos y clínicos del grupo control y de los grupos de pacientes (eutimia, depresión y manía) dividiendo los datos según el tipo de respuesta para el dilema impersonal. Los datos muestran la media (y desviación típica) para las variables continuas y las frecuencias relativas (%) para las variables categóricas.

	Control RD (n = 26)	Control RU (n = 6)	Eutimia RD (n = 18)	Eutimia RU (n = 13)	Manía RD (n = 9)	Manía RU (n = 21)	Depresión RD (n = 9)	Depresión RU (n = 19)
	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)
	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)	/ n (%)
Mujeres (%)	13 (50)	3 (50)	8 (44.44)	5 (38.46)	4 (44.44)	5 (23.81)	7 (77.78)	11 (57.89)
Edad	35.73 (13.32)	39.33 (9.54)	41.83 (10.59)	48.62 (10.63)	43.56 (13.71)	43.71 (16)	45.89 (8.58)	48.89 (7.88)
Nº Episodios	-	-	5.94 (2.78)	9.33 (7.45)	6.2 (5.02)	5 (3.89)	6.33 (5.02)	6.8 (5.77)
Nivel de estudios								
Primarios (%)	2 (7.69)	0 (0)	1 (5.56)	3 (23.08)	2 (22.22)	10 (47.62)	1 (11.11)	9 (47.37)
Secundarios (%)	7 (26.92)	2 (33.33)	9 (50)	2 (15.38)	4 (44.44)	8 (38.1)	4 (44.44)	8 (42.11)
Universitarios (%)	17 (65.38)	4 (66.67)	8 (44.44)	8 (61.54)	3 (33.33)	3 (14.29)	4 (44.44)	2 (10.53)
SASS	46.54 (4.49)	44.5 (3.62)	40.83 (6.14)	37.85 (6.63)	35 (9.29)	31.35 (12.18)	30.89 (9.16)	30.28 (6.51)
YMRS	0 (0)	0 (0)	0.56 (1.04)	0.77 (1.96)	21 (7.17)	28.53 (7.37)	0.67 (2)	0.32 (1.16)
BDI	0.35 (1.02)	0.33 (0.82)	6.67 (4.41)	7.62 (4.61)	6.78 (8.56)	2.5 (2.69)	27.33 (14.12)	27.11 (11.06)
BAI	1.23 (2.03)	0 (0)	12.22 (10.14)	8.54 (11.13)	7.67 (6.58)	8.6 (5.51)	13.89 (9.36)	20.5 (8.03)

Datos demográficos y clínicos del grupo control y de los grupos de pacientes (eutimia, depresión y manía) dividiendo los datos según el tipo de respuesta para el dilema impersonal. Los datos muestran la media (y desviación típica) para las variables continuas y las frecuencias relativas (%) para las variables categóricas.

	Control RD (n = 26)	Control RU (n = 6)	Eutimia RD (n = 18)	Eutimia RU (n = 13)	Manía RD (n = 9)	Manía RU (n = 21)	Depresión RD (n = 9)	Depresión RU (n = 19)
	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)
Medicación								
Litio (%)	0 (-)	0 (-)	13 (72.22)	10 (76.92)	5 (62.5)	10 (58.82)	6 (66.67)	7 (38.89)
Antipsicótico (%)	0 (-)	0 (-)	10 (55.56)	6 (46.15)	7 (87.5)	17 (100)	6 (66.67)	11 (61.11)
Antidepresivo (%)	0 (-)	0 (-)	2 (11.11)	5 (38.46)	0 (0)	0 (0)	8 (88.89)	13 (72.22)
Antiepiléptico (%)	0 (-)	0 (-)	8 (44.44)	8 (61.54)	2 (25)	5 (29.41)	3 (33.33)	10 (55.56)
Ansiolítico (%)	0 (-)	0 (-)	9 (50)	7 (53.85)	9 (100)	14 (82.35)	8 (88.89)	15 (78.95)
Dilema impersonal								
Respuesta utilitaria (%)	14 (53.85)	6 (100)	17 (94.44)	13 (100)	7 (77.78)	21 (100)	5 (55.56)	18 (94.74)

RD = Respuesta Deontológica; RU = Respuesta Utilitaria; SASS = Social Adaptation Self-evaluation Scale; YMRS = Young Manic Rating Scale; BDI = Beck Depression Inventory; BAI = Beck Anxiety Inventory.

8.2 ANEXO 2. TABLA SUPLEMENTARIA DESCRIPTIVA DE LA MUESTRA DE DILEMAS MORALES (II)

Tabla S2.

Datos demográficos y clínicos del grupo control y de los grupos de pacientes (eutimia, depresión y manía) dividiendo los datos según el tipo de respuesta para el dilema personal. Los datos muestran la media (y desviación típica) para las variables continuas y las frecuencias relativas (%) para las variables categóricas.

	Control RD (n = 12)	Control RU (n = 20)	Eutimia RD (n = 1)	Eutimia RU (n = 30)	Manía RD (n = 2)	Manía RD (n = 28)	Depresión RD (n = 5)	Depresión RD (n = 23)
	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)	M (DT) / n (%)
Mujeres (%)	6 (50)	10 (50)	0 (0)	13 (43.33)	0 (0)	9 (32.14)	4 (80)	14 (60.87)
Edad	40.42 (17.05)	34 (8.73)	30 (-)	45.17 (10.81)	55 (4.24)	42.86 (15.31)	48.4 (4.72)	47.83 (8.72)
Nº Episodios	-	-	3 (-)	7.45 (5.36)	8 (NA)	5.16 (4.15)	4 (1.83)	7.15 (5.74)
Nivel de estudios								
Primarios (%)	1 (8.33)	1 (5)	0 (0)	4 (13.33)	1 (50)	11 (39.29)	0 (0)	10 (43.48)
Secundarios (%)	5 (41.67)	4 (20)	1 (100)	10 (33.33)	1 (50)	11 (39.29)	3 (60)	9 (39.13)
Universitarios (%)	6 (50)	15 (75)	0 (0)	16 (53.33)	0 (0)	6 (21.43)	2 (40)	4 (17.39)
SASS	45.42 (4.48)	46.6 (4.35)	43 (NA)	39.47 (6.5)	32.5 (12.02)	32.48 (11.51)	30 (7.81)	30.59 (7.39)
YMRS	0 (0)	0 (0)	1 (-)	0.63 (1.5)	9 (NA)	26.96 (7.34)	1.2 (2.68)	0.26 (1.05)
BDI	0.75 (1.42)	0.1 (0.45)	2 (NA)	7.23 (4.42)	15 (18.38)	3 (2.97)	32 (6.6)	26.13 (12.58)
BAI	2.42 (2.39)	0.15 (0.67)	3 (NA)	10.93 (10.63)	3.5 (0.71)	8.67 (5.81)	24.8 (11.28)	16.82 (7.84)
Medicación								

Datos demográficos y clínicos del grupo control y de los grupos de pacientes (eutimia, depresión y manía) dividiendo los datos según el tipo de respuesta para el dilema personal. Los datos muestran la media (y desviación típica) para las variables continuas y las frecuencias relativas (%) para las variables categóricas.

	Control RD (n = 12)	Control RU (n = 20)	Eutimia RD (n = 1)	Eutimia RU (n = 30)	Manía RD (n = 2)	Manía RD (n = 28)	Depresión RD (n = 5)	Depresión RD (n = 23)
Litio (%)	0 (-)	0 (-)	1 (100)	22 (73.33)	2 (100)	13 (56.52)	3 (60)	10 (45.4%)
Antipsicótico (%)	0 (-)	0 (-)	0 (0)	16 (53.33)	2 (100)	22 (95.65)	3 (60)	14 (63.64)
Antidepresivo (%)	0 (-)	0 (-)	0 (0)	7 (23.33)	0 (0)	0 (0)	5 (100)	16 (72.73)
Antiepiléptico (%)	0 (-)	0 (-)	0 (0)	16 (53.33)	1 (50)	6 (26.09)	1 (20)	12 (54.55)
Ansiolítico (%)	0 (-)	0 (-)	0 (0)	16 (53.33)	2 (100)	21 (91.31%)	5 (100)	18 (81.82)
Dilema personal								
Respuesta utilitaria (%)	0 (0)	6 (30)	0 (0)	13 (43.33)	0 (0)	21 (75)	1 (20)	18 (78.26)

RD = Respuesta Deontológica; RU = Respuesta Utilitaria; SASS = Social Adaptation Self-evaluation Scale; YMRS = Young Manic Rating Scale; BDI = Beck Depression Inventory; BAI = Beck Anxiety Inventory.

8.3 ANEXO 3. PUBLICACIONES DE LA DOCTORANDA RELACIONADAS CON EL PROYECTO DE TESIS DOCTORAL

1. Artículos científicos publicados

Gago, B., Perea, M., Sierra, P., Livianos, L., Cañada-Martínez, A. y García-Blanco, A. C. (2019). Do affective episodes modulate moral judgment in individuals with bipolar disorder? *Journal of Affective Disorders*, 245, 289-296.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.11.067>.

Gago, B., Perea, M. y García-Blanco, A. (2016). El papel de la información amenazante en el trastorno bipolar. *Ciencia Cognitiva*, 11, 9-13.

2. Artículos científicos enviados

Gago, B., Perea, M., Livianos, L., Sierra, P. y García-Blanco, A. Attentional processing of threat in bipolar disorder: Going beyond mood-congruency. Entregado en *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment* en fecha 27 de julio de 2020. Estado actual: en revisión.

Gago, B., Perea, M., Sierra, P., Livianos, L. y García-Blanco, A. The effect of reward and frustration on attentional performance in Bipolar Disorder. Entregado en *Journal of Affective Disorders* en fecha 24 de septiembre de 2020.

3. Capítulos de libro internacionales

Gago, B., Navalón, P. y García-Blanco, A.C. (2017). The Effects of Emotion on Attentional Processing: Attentional Biases in Bipolar Depression. En A. M. Columbus (Ed.). *Advances in Psychology Research*. Volume 124. Nova science publishers. ISBN: 978-1-53610-754-8.

Navalón, P., Gago, B. y García-Blanco, A.C. (2017). Attentional Training for Treatment of Depression: A Theoretical Review. En A. M. Columbus (Ed.). *Advances in Psychology Research*. Volume 124. Nova science publishers. ISBN: 978-1-53610-754-8.

4. Pósteres

Gago-Velasco, B., Pla Sancho, S., Gómez-Huerta, J. y Estévez-Cachafeiro, L.E. (marzo, 2017). *Influencia de los episodios afectivos bipolares en el procesamiento atencional: una revisión teórica*. Póster presentado en el III Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. Murcia, España.