

**INTERVENCIONS PSICOLÒGIQUES DIRIGIDES A MILLORAR ELS BIAIXOS
COGNITIUS EN SUBJECTES AMB ESQUIZOFRÈNIA: UNA REVISIÓ
SISTEMÀTICA**

**PSYCHOLOGICAL INTERVENTIONS TO IMPROVE COGNITIVE BIASES IN
SUBJECTS WITH SCHIZOPHRENIA: A SYSTEMATIC REVIEW**

Marcel Gratacós Torras

Tutor: Josep Manel Santos López

Treball de Final de Màster

Màster Universitari en Psicologia General Sanitària

Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya

Vic, 02 de març del 2023

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

RESUM

Introducció: Actualment, està ben descrit que les persones amb esquizofrènia tenen tendència a presentar una sèrie de biaixos cognitius específics. Així mateix, diversos estudis posen de manifest que la presència d'aquests biaixos cognitius es relaciona amb els deliris i altres símptomes del trastorn, i podria contribuir al seu desenvolupament i manteniment.

Objectiu: El propòsit del present estudi consisteix en revisar l'evidència actual sobre les característiques i l'eficàcia de les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia. A més, es pretén determinar quins efectes generen aquestes intervencions sobre els deliris i altres símptomes del trastorn.

Mètode: La cerca bibliogràfica es va realitzar a les bases de dades Psycinfo, Pubmed, Scopus i Web of Science. Es va efectuar mitjançant un protocol de revisió basat en la guia metodològica PRISMA, i es va utilitzar la següent seqüència de paraules clau: (schizophreni* OR psychosis OR psychoses OR psychotic*) AND (cogniti* OR think*) AND (bias* OR error*) AND (treatment OR therapy OR intervention OR training). La recerca es va dur a terme per resum d'articles i sense cap restricció en relació amb l'any de publicació.

Resultats: s'identifiquen 38 estudis quantitius que avaluen els efectes d'intervencions psicològiques dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia. La majoria d'ells (81%) se centren en l'Entrenament Metacognitiu i diferents variants. De forma general, s'estableix que les intervencions analitzades resulten significativament eficaces per millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia (en el 73% dels estudis). Així mateix, les intervencions també mostren bons resultats en la millora dels deliris, els símptomes positius, la consciència de malaltia, l'autoestima i la qualitat de vida dels pacients.

Conclusions: Els resultats de l'estudi reforcen l'evidència sobre l'associació entre els biaixos cognitius i la simptomatologia de l'esquizofrènia. A més, es posa de manifest que la millora dels biaixos cognitius pot resultar un objectiu terapèutic important en el tractament del trastorn.

Paraules clau: Esquizofrènia; Psicosi; Biaix Cognitiu; Intervenció; Tractament, Entrenament Metacognitiu; MCT; Salt a Conclusions Precipitades; JTC; Biaix Contra l'Evidència Disconfirmatòria: BADE

ABSTRACT

Introduction: It is currently well described that people with schizophrenia tend to present a series of specific cognitive biases. Likewise, several studies have shown that the presence of these cognitive biases is related to delusions and other symptoms of the disorder, and may contribute to its development and maintenance.

Objective: The purpose of the present study was to review the current evidence on the characteristics and efficacy of interventions targeting cognitive biases in subjects with schizophrenia. In addition, the current review aimed to determine the effects of these interventions on delusions and other symptoms of the disorder.

Method: The bibliographic search was performed in the Psycinfo, Pubmed, Scopus and Web of Science databases. It was carried out using a review protocol based on the PRISMA methodological guide. The following sequence of keywords was used: (schizophreni* OR psychosis OR psychoses OR psychotic*) AND (cogniti* OR think*) AND (bias* OR error *) AND (treatment OR therapy OR intervention OR training). The search was carried out by articles abstract and without any restriction in relation to the year of publication.

Results: 38 quantitative studies assessing the effects of psychological interventions targeting cognitive biases in subjects with schizophrenia were identified. Most of them (81%) focus on Metacognitive Training and several variants. In general, it is established that the interventions analyzed are significantly effective in improving cognitive biases in subjects with schizophrenia (in 73% of the studies). Likewise, the interventions also show good results in the improvement of delusions, positive symptoms, disease awareness, self-esteem and quality of life of patients.

Conclusions: The results of the study reinforce the evidence on the association between cognitive biases and schizophrenia symptomatology. In addition, it is evidence that the improvement of cognitive biases may be an important therapeutic target in the treatment of the disorder.

Keywords: Schizophrenia; Psychosis; Cognitive Bias; Intervention; Treatment; Metacognitive Training; MCT; Jumping to Conclusions; JTC; Bias Against Disconfirmatory Evidence: BADE

ÍNDIX

1. Introducció.	1
2. Marc conceptual	2
2.1. Biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia.	2
2.1.1. Salt a conclusions precipitades.	3
2.1.2. Inflexibilitat en les creences.	6
2.1.3. Acceptació Liberal.	8
2.1.4. Excés de confiança en els errors.	9
2.1.5. Biaix Atribucional.	10
2.2. Avaluació dels biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia.	10
2.2.1. Tasca de boles	11
2.2.2. Prova del biaix contra l'evidència disconfirmàtoria (Prova BADE).	12
2.2.3. Qüestionaris d'avaluació.	13
2.2.4. Altres mètodes d'avaluació.	14
2.3. Relació entre biaixos cognitius i dèficits neurocognitius.	15
3. Objectius.	16
4. Hipòtesis.	17
5. Metodologia.	18
5.1. Estratègia de recerca bibliogràfica.	18
5.2. Criteris de selecció dels estudis.	18
5.2.1. Tipus d'estudi.	18
5.2.2. Tipus de participants	19
5.2.3. Tipus d'intervenció	19
5.2.4. Tipus d'avaluació	20
5.3. Mètodes de revisió	20
6. Resultats.	22
6.1. Característiques dels estudis	22
6.2. Contingut dels estudis	30
6.2.1. Entrenament Metacognitiu	30
6.2.2. Variants de l'Entrenament Metacognitiu	36
6.2.3. Entrenament Metacognitiu combinat amb altres intervencions.	38
6.2.4. Programa de tractament: "Modificació del Biaix Cognitiu" i variants.	38
6.2.5. Maudsley Review Training Program i variants.	40
7. Discussió.	42
8. Limitacions	46
9. Conclusions i direccions futures.	47
10. Referències.	51
ANNEXES.	66

1. Introducció.

L'esquizofrènia és un trastorn mental greu que afecta significativament al funcionament psicosocial, la qualitat de vida i el benestar d'aproximadament un 1% de la població general. Es caracteritza principalment per l'experimentació de símptomes positius com deliris i al·lucinacions, i símptomes negatius com aplanament afectiu, anhedònia o abúlia. A més, les persones amb esquizofrènia poden manifestar dèficits neurocognitius (*Schultz et al., 2007*).

Durant molts anys, s'ha conceptualitzat l'esquizofrènia com una malaltia estranya, crònica i inexplicable. Així mateix, històricament, gran part de la investigació s'ha centrat en estudiar aquesta afecció a través de la perspectiva del dèficit i el deteriorament, corrent que encara segueix avui en dia (*O'Reilly et al., 2020*), malgrat l'evidència de que els dèficits neurocognitius no es presenten de manera uniforme en el trastorn (*Beck et al., 2018*).

Tendències més recents, però, se centren en analitzar el paper que juguen els biaixos cognitius en el desenvolupament de la simptomatologia de l'esquizofrènia (*Garety & Freeman, 2013*). Tenint en compte que els biaixos cognitius són distorsions tractables i modificables, aquests models de recerca han motivat el desenvolupament de noves intervencions que tenen com a objectiu millorar les baixes taxes de recuperació del trastorn (*Balzan & Moritz, 2020*).

Aquest treball pretén revisar les característiques i l'eficàcia de les intervencions psicològiques dissenyades per millorar els biaixos cognitius a l'esquizofrènia. A més, prèviament es revisa la literatura actual sobre les característiques dels biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia, amb l'objectiu aproximar-nos el màxim possible a les seves propietats i particularitats.

2. Marc conceptual

2.1. Biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia.

Els biaixos cognitius es defineixen com distorsions sistemàtiques en el procés d'adquisició, elaboració i avaluació de la informació (*Beck, 1963*). Cal destacar que aquestes distorsions es poden observar tant en poblacions clíniques com en la població general (*Kahneman & Tversky, 1996*) i fins i tot poden promoure la salut mental (*Bentall, 1992*). Així doncs, la mera presència d'un biaix cognitiu no s'ha de considerar patològic *per se*. Més aviat, el tipus específic de biaix i la seva gravetat determinen si el seu efecte és benigne o no (*Moritz, Balzan et al., 2016*).

En aquest sentit, a principis del segle XXI, en l'intent d'entendre els mecanismes psicològics dels deliris i els símptomes psicòtics, es van començar a desenvolupar els models cognitius de la psicosi. Aquests models van postular que els deliris apareixerien a conseqüència d'un processament esbiaixat de la informació, per la qual cosa, els biaixos cognitius constituïrien mecanismes importants tant en la formació com en el manteniment de la simptomatologia psicòtica (*Freeman et al., 2002; Garety et al., 2001*). Posteriorment, diverses revisions van anar donant validesa a aquestes hipòtesis i van evidenciar que les persones amb esquizofrènia tendeixen a presentar una sèrie de biaixos cognitius específics (*Bell et al., 2006*).

Concretament, revisions i metaanàlisis recents posen de manifest que els biaixos cognitius que s'associen amb l'esquizofrènia són: (1) el Salt a conclusions precipitades, (2) la Inflexibilitat en les creences, especialment el Biaix contra l'Evidència Disconfirmatòria i (3) l'Acceptació Liberal (*McLean et al., 2017; Ward & Garety, 2019*). Així mateix, tot i que amb una menor

evidència, certs autors apunten que (4) l'Excés de Confiança en els Errors i (5) el Biaix Atribucional també podrien tenir un paper important en la psicosi (*Hoven et al., 2019*).

D'aquesta manera, actualment es consensua que investigar i avaluar amb precisió els biaixos cognitius en l'esquizofrènia és clínicament rellevant per diverses raons. D'entrada, el model cognitiu ajuda a normalitzar el pensament delirant dels pacients, reduir l'estigma i reforçar la idea que els símptomes psicòtics no es generen de forma sobtada, sinó que es desenvolupen al llarg d'un continu (*van Os et al., 2009*). En segon lloc, atès que es postula que aquests biaixos cognitius condueixen al desenvolupament i manteniment dels deliris, incrementar la comprensió sobre els seus components podria permetre el desenvolupament d'intervencions enfocades al tractament dels símptomes positius del trastorn, les quals podrien complementar i millorar l'eficàcia del tractament psicofarmacològic (*Wykes et al., 2008*).

2.1.1. Salt a conclusions precipitades.

El Salt a Conclusions Precipitades (en anglès Jumping to Conclusions; JTC) va ser el primer biaix cognitiu associat a l'esquizofrènia en descriure's (*Hemsley & Garety, 1986*) i és també el biaix cognitiu que ha estat més àmpliament estudiat en la literatura dels darrers 15 anys (*Balzan et al., 2017*). D'aquesta manera, actualment el JTC és considerat el biaix cognitiu per excel·lència de l'esquizofrènia i es defineix com la tendència a arribar a conclusions amb poca informació i de forma precipitada, sense comptar amb suficient evidència (*Garety et al., 1991*).

Així, avui en dia el JTC desenvolupa un paper central en les teories psicològiques i neuropsicològiques de l'esquizofrènia en general, i dels deliris en particular, ja que es

considera que aquest biaix cognitiu condueix a les persones amb simptomatologia psicòtica a realitzar una acceptació prematura de les seves idees delirants i a evitar la consideració d'explicacions alternatives més realistes dels esdeveniments (*Garety & Freeman, 1999*).

Actualment, a la literatura trobem un gran nombre d'estudis que mostren que els pacients amb deliris presenten nivells més alts de JTC que les persones sanes o amb altres trastorns mentals. Concretament, dos metanàlisis recents han posat de manifest que les persones amb psicosis presenten una tendència a prendre decisions de forma precipitada entre 4 i 6 vegades major que les persones sense simptomatologia psicòtica (*Dudley et al., 2016; So et al., 2016*).

En efecte, múltiples investigacions han evidenciat que el JTC està present en diferents patologies relacionades amb la psicosis. D'aquesta manera, diversos estudis han mostrat que entre el 40% i el 50% de subjectes amb diagnòstic d'esquizofrènia mostren una marcada tendència a realitzar conclusions precipitades (*Freeman, 2007; Garety & Freeman, 2013; So et al., 2012; Takeda et al., 2018*). Així mateix, aquestes taxes resulten similars en pacients amb primer episodi psicòtic (*Dudley et al., 2011; Falcone, Murray, Wiffen et al., 2015; So et al., 2008*) i podrien ser encara més elevades (al voltant del 70%) en pacients amb deliris actius (*Freeman & Garety, 2014; Lincoln et al., 2010; Moritz & Woodward, 2005; So & Kwok, 2015*).

A més a més, certs estudis han posat de manifest que el JTC també es troba present en persones amb estat mental d'alt risc per la psicosis (*Broome et al., 2007; Rausch et al., 2016*), en subjectes sans amb propensió al pensament delirant (*Colbert & Peters, 2002; Freeman et al., 2008; Linney et al., 1998; Warman et al., 2007*), i inclús en familiars de primer grau de pacients amb esquizofrènia (*Van Dael et al., 2006*).

Tanmateix, els descobriments més importants respecte al JTC no es basen simplement en demostrar que la tendència d'arribar a conclusions de forma precipitada és un tret característic de l'esquizofrènia, sinó en l'associació que s'evidencia entre aquest biaix cognitiu i la simptomatologia del trastorn (*Annex I*). En aquest sentit, malgrat no totes les investigacions han obtingut correlacions positives (*So et al., 2012*), un gran nombre d'estudis posen de manifest que el JTC s'associa amb la intensitat de la ideació delirant (*Díaz Cutraro, et al., 2021; Menon et al., 2013; Rauschenber et al., 2021; So & Kwok, 2015*).

Més enllà dels deliris, el JTC també s'ha associat amb altres símptomes característics de l'esquizofrènia. Per exemple, *Ochoa et al. (2014)* van posar de manifest que el JTC es relaciona amb les al·lucinacions i *Kręzotek et al. (2019)* van mostrar interrelacions entre els símptomes de desorganització i el JTC. Per altra banda, *Korkmaz et al., (2020)* van considerar que el JTC estava relacionat amb els nivells d'angoixa i els símptomes negatius, *González et al., (2019)* van evidenciar interaccions entre la neurocognició i el JTC, i *Menon et al. (2008)* van trobar que el JTC s'associava amb la simptomatologia positiva global del trastorn.

Addicionalment, tres estudis recents han evidenciat que el JTC es relaciona positivament amb un mal funcionament social, pitjor resposta al tractament farmacològic, períodes d'hospitalització més llargs i puntuacions més baixes a l'Escala d'Avaluació de l'Activitat Global (*Catalan et al., 2022; Hayashi et al., 2022; Rodríguez et al., 2019*), suggerint que aquest biaix cognitiu podria resultar un indicador de la gravetat del funcionament global en l'esquizofrènia.

2.1.2. Inflexibilitat en les creences.

La inflexibilitat en les creences es considera un biaix de pensament meta-cognitiu que també estaria associat a l'esquizofrènia (*Ward & Garety, 2019*). Concretament, aquest constructe va ser definit per *Garety et al., (2005)* com la falta de capacitat de reflexionar sobre les pròpies creences, canviar-les mitjançant el raonament i l'evidència, i generar creences alternatives.

Els models cognitius de la psicosi consideren que la inflexibilitat en les creences seria un biaix cognitiu relacionat amb el JTC. En aquest sentit, es postula que mentre el JTC contribueix a la formació de deliris, un cop establerts, la inflexibilitat en les creences podria contribuir a mantenir les idees delirants a través de tres components: (1) dificultats a l'hora d'acceptar la possibilitat d'equivocar-se, (2) incapacitat d'identificar explicacions alternatives i (3) resistència a canviar de convicció en presència de noves evidències (*So et al., 2012*).

La literatura respecte a l'associació entre la inflexibilitat en les creences i els deliris és més recent i menys desenvolupada que la del JTC. Tot i això, diversos estudis han manifestat que al voltant del 50% de persones amb deliris presenten aquest biaix cognitiu (*Garety et al., 2005; So et al., 2012*). Així mateix, tot i que no tots els estudis han replicat els mateixos resultats (*Ward et al., 2018*), actualment hi ha una relativa evidència que la inflexibilitat en creences es relaciona significativament amb la severitat i la convicció delirant (*So et al., 2010; So et al., 2012; Waller et al., 2011*), així com amb deliris de grandiositat i processos emocionals (*Garety, Gittins et al., 2013*), i amb experiències estranyes i nivells alts de JTC (*Freeman et al., 2004*).

Més enllà de l'avaluació directa de la inflexibilitat en les creences, en el context de la psicosis s'han estudiat amb major profunditat dos biaixos relacionats: el biaix contra l'evidència disconfirmatòria (en anglès Bias Against Disconfirmatory Evidence; BADE) i el biaix contra l'evidència confirmatòria (en anglès Bias Against Confirmatory Evidence; BACE) (*Annex II*).

El BADE va ser introduït per *Woodward et al., (2006)* i fa referència a una baixa capacitat de modificar una creença davant d'evidències que contradiuen la pròpia creença. El BACE, en canvi, fa referència a dificultats a l'hora de considerar una creença contrària a la que un creu quan es troben evidències que la confirmen. En aquest sentit, es postula que els pacients amb esquizofrènia mostren dèficits en la integració de la informació que contradiu les seves creences, i que aquesta inflexibilitat a l'hora d'adaptar el procés de raonament a noves evidències contribuiria a l'adherència dels pensaments delirants (*Moritz & Woodward, 2006*).

Pel que fa l'associació d'aquests biaixos cognitius amb l'esquizofrènia, a la literatura actual trobem resultats força divergents en el cas del BACE. Mentre alguns estudis han trobat relacions significatives (*Eifler et al., 2014; Eisenacher et al., 2016; Riccaboni et al., 2012*), altres estudis no han replicat els mateixos resultats (*Moritz & Woodward, 2006; Veckenstedt et al., 2011; Woodward et al., 2006*). En canvi, tal i com es mostra un metanàlisis recent, l'associació entre el BADE i l'esquizofrènia sí que presenta una forta evidència (*Eisenacher & Zink, 2017*).

A més, s'han evidenciat correlacions entre el BADE i simptomatologia típica de l'esquizofrènia com els deliris (*Sanford et al., 2014*), les al·lucinacions (*Hollowell & Ronald, 2020*) i alteracions en la neurocognició (*Riccaboni et al., 2014*). I també s'han descrit nivells alts de BADE en pacients amb primer episodi psicòtic (*Eisenacher et al., 2016*), en persones sanes propenses al deliri (*Balzan et al., 2013*) i en subjectes sans amb trets d'esquizotípic (*Buchy et al., 2007*).

2.1.3. Acceptació Liberal.

Un tercer biaix cognitiu que s'ha associat a l'esquizofrènia és l'Acceptació Liberal (Liberal Acceptance en anglès; LA). Aquest biaix cognitiu va ser identificat per *Woodward & Moritz (2004)*, quan en l'intent d'estudiar amb detall el funcionament del JTC en la psicosi, van descobrir que els pacients amb esquizofrènia no només arribaven a conclusions de forma precipitada, sinó que també mostraven una elevada acceptació d'hipòtesis poc probables. D'aquesta manera, l'Acceptació Liberal s'ha definit com una tendència a acceptar com a possibles interpretacions poc probables, les quals acostumen a ser interpretades com a inversemblants o absurdes per la majoria de la població. (*Moritz, Pfuhl, et al., 2017*).

Avui en dia encara hi ha una quantitat limitada d'investigacions sobre el paper de l'Acceptació Liberal en l'esquizofrènia. Tanmateix, els estudis que trobem a la literatura mostren resultats força contundents (*Annex III*). De fet, tot i que algun estudi no ha obtingut resultats conclouents (*Eifler et al., 2014*), la majoria d'investigacions han mostrat una forta associació entre l'Acceptació Liberal i el diagnòstic d'esquizofrènia (*Moritz et al., 2004; 2007; Moritz & Woodward, 2004; Moritz, Woodward & Hausmann, 2006; Woodward et al., 2006*).

A més, l'Acceptació Liberal també s'ha descrit en pacients amb primer episodi psicòtic (*Reininghaus et al., 2019*) i en subjectes sans amb propensió al pensament delirant (*LaRocco & Warman, 2009*), i ha mostrat correlacions amb la intensitat de les experiències psicòtiques (*Reininghaus et al., 2019*), amb la simptomatologia global del trastorn (*Moritz, Scheuneman & Peters, 2020*) i amb dèficits de metamemòria (*Moritz et al., 2008*). Per tot això, actualment es postula que l'Acceptació Liberal podria ser un element important en el desenvolupament de la simptomatologia psicòtica en persones amb esquizofrènia (*Moritz, Pfuhl et al., 2017*).

2.1.4. Excés de confiança en els errors.

De forma molt lligada amb el JTC i l'Acceptació Liberal, recentment s'ha descrit que l'excés de confiança en els errors podria ser un altre biaix cognitiu important en l'esquizofrènia. Concretament, es postula que els subjectes amb esquizofrènia (a diferència de la població general o amb altres patologies psiquiàtriques) tendeixen a mostrar una major confiança en les seves respostes quan s'equivoquen i una menor confiança quan encerten. (*Balzan, 2016*).

La principal evidència de l'associació entre un excés de confiança en els errors i l'esquizofrènia prové dels estudis de metamemòria. Aquests estudis, que es van iniciar a principis del segle XXI, tenien com a objectiu posar de manifest que les persones amb esquizofrènia generen més errors de memòria que la població general. No obstant això, quan més tard van incorporar mesures de confiança en la memòria, van observar que els subjectes amb esquizofrènia també presentaven un excés de confiança en les seves pròpies errades (*Annex IV*).

D'aquesta manera, actualment està ben descrit que els pacients amb esquizofrènia tendeixen a mostrar un excés de confiança en els errors (*Peters et al., 2013*). Així mateix, aquest biaix cognitiu també s'ha observat en pacients amb primer episodi psicòtic (*Eisenacher et al., 2015*), en pacients amb estat mental d'alt risc (*Gaweda et al., 2018*), i en subjectes sans amb propensió al deliri (*Laws & Bhatt, 2005*) i a la paranoia (*Moritz, Göritz et al., 2015*).

En conjunt, aquestes dades reforcen la idea de que l'excés de confiança en els errors pot resultar un factor de risc de l'esquizofrènia i que podria jugar un paper important en el desenvolupament de la simptomatologia psicòtica (*Hoven et al., 2019*).

2.1.5. Biaix Atribucional.

L'estil atribucional es refereix a la tendència d'inferir una explicació causal als esdeveniments importants de la vida, la qual pot ser cap a un mateix (atribució interna), cap a altres persones (atribució externa) o cap a les circumstàncies (atribució situacional) (*Bentall et al., 2001*).

En l'estudi dels biaixos atribucionals en l'esquizofrènia, *Kinderman & Bentall (1997)* van trobar que els pacients amb deliris de persecució tendien a mostrar una major atribució interna davant esdeveniments positius i una major atribució externa davant esdeveniments negatius. Aquest biaix atribucional es va anomenar biaix d'externalització i es va postular que podria tenir un paper important en la formació i el manteniment dels deliris (*Freeman, 2007*).

Així i tot, l'evidència actual sobre l'associació entre el biaix d'externalització i l'esquizofrènia és limitada i poc conclouent (*Annex V*). Certs estudis evidencien que aquest biaix cognitiu es mostra en pacients amb deliris (*Janssen et al., 2006*), amb esquizofrènia (*Langdon et al., 2010; Lincoln et al., 2010*), amb primer episodi psicòtic (*So, Tang et al., 2015*) i en persones amb risc de psicosi (*Thompson et al., 2013*). En canvi, altres investigacions no han replicat els mateixos resultats (*Donohoe et al., 2008; Langdon et al., 2013; Mehl et al., 2014; Wittford et al., 2012*).

2.2. Avaluació dels biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia.

Tradicionalment, els biaixos cognitius en l'esquizofrènia s'han avaluat mitjançant tasques objectives com la tasca de boles (*Ross et al., 2015*) o la prova BADE (*Sanford et al., 2014*). Recentment, també s'han desenvolupat qüestionaris d'avaluació com l'Escala d'Avaluació de

Biaixos Cognitius Davos (*DACOBS; van der Gaag et al., 2013*) o el Qüestionari de Biaixos Cognitius en la Psicosi (*CBQp; Peters et al., 2014*). Ara bé, l'aplicació de certs qüestionaris d'avaluació requereix que els subjectes tinguin consciència sobre els seus propis dèficits i biaixos. Per tant, tenint en compte que molts pacients amb esquizofrènia presenten falta d'insight, les proves objectives continuen sent les més utilitzades (*Balzan & Moritz, 2020*).

2.2.1. Tasca de boles

La tasca de boles és el mètode més utilitzat per avaluar el JTC. En aquesta tasca de raonament probabilístic es presenten dues gerres, una d'elles conté 85 boles vermelles i 15 blaves, i l'altra 15 vermelles i 85 blaves. Posteriorment, s'amaguen les gerres i s'informa els participants que s'aniran traient boles amb la proporció d'una de les gerres. L'objectiu consisteix en endevinar de quina gerra s'estan traient les boles. Els participants poden esperar que surtin tantes boles com vulguin abans de prendre la decisió però mai podran saber al 100% de quina gerra surten (*Huq et al., 1988*). Aquesta tasca ha estat replicada en múltiples estudis i permet determinar la quantitat d'informació que s'utilitza per prendre una decisió. Concretament, s'ha definit la presència de JTC si es pren la decisió quan han sortit menys de tres boles (*Garety et al., 2005*).

Més enllà del format original, durant els últims anys s'han desenvolupat diferents versions de la tasca de boles. En aquest sentit, molts estudis han optat per variar les ràtios de boles de les gerres. Per exemple, alguns estudis han decidit incrementar la dificultat de la tasca implementant ràtios més ajustades (60 boles vermelles i 40 blaves) (*Catalan et al., 2022*). Altres estudis han emprat ràtios més utilitzades en la quotidianitat com 90-10 (*Korkmaz et al., 2020*) o 80-20 (*Rausch et al., 2016*). De fet, actualment resulta habitual que els estudis facin ús de més d'una versió de la tasca de boles per avaluar el JTC (*Rodríguez et al., 2015*).

També s'han realitzat modificacions respecte al contingut de la prova. Per exemple, la "Fish Task" és una variant de la tasca de boles que presenta el mateix funcionament, però que en lloc de gerres amb boles de colors es mostren llacs amb peixos de colors. Aquesta prova es va desenvolupar amb l'objectiu de fer la tasca menys abstracta i ha mostrat resultats similars a la versió original (*Woodward, Munz et al., 2009*). Una altra variant força utilitzada és la versió significativa. En aquest cas, en lloc de gerres amb boles de colors es mostren enquestes amb comentaris positius i negatius sobre el mateix participant (*Dudley et al., 1997*).

2.2.2. Prova del biaix contra l'evidència disconfirmatòria (Prova BADE).

La prova BADE és el mètode principal per avaluar el biaix contra l'evidència disconfirmatòria. Concretament, en aquesta prova es presenten tres frases amb informació sobre un relat. Després de la presentació de cada frase, els participants han d'avaluar la probabilitat (amb una Escala Likert) de quatre possibles interpretacions sobre el mateix relat. (*Woodward et al., 2006*). De les quatre interpretacions, la certa sembla poc probable a l'inici, però es va fent més evident quan es presenten les altres frases. Dues interpretacions falses semblen possibles amb la presentació de la primera frase, però van perdent credibilitat amb les següents, i la quarta interpretació resulta absurda tota l'estona. La prova BADE sol estar composta per entre 12 i 30 escenaris d'aquest tipus (*Woodward et al., 2007*). Vegem-ne un exemple.

La prova s'inicia presentant la primera frase als participants: "la Jenny no pot adormir-se", i se'ls hi demana que valorin la probabilitat que el relat faci referència a: (1) la Jenny està nerviosa per l'examen de demà, (2) la Jenny està preocupada per la malaltia de la seva mare, (3) la Jenny està emocionada perquè demà és Nadal i (4) la Jenny estima el seu llit. Tot seguit, es presenta la frase dos "la Jenny vol que sigui ja de dia" i la tres "la Jenny es pregunta quants

regals trobarà sota de l'arbre" que aporten més informació. Després de cada una d'aquestes frases, els participants han de tornar a avaluar la probabilitat de les quatre interpretacions.

D'aquesta manera, el BADE es mesura a través del grau de disminució de la probabilitat atorgada a les dues interpretacions falses al llarg de la prova (a menor disminució, major BADE). Així mateix, la prova també s'utilitza per avaluar el BACE a través del grau d'increment de la probabilitat atorgada a la interpretació certa (a menor increment, major BACE), i per avaluar l'Acceptació Liberal mitjançant l'índex de probabilitat atorgat a la interpretació absurda (a major probabilitat, major Acceptació Liberal) (*Veckenstedt et al., 2011*).

2.2.3. Qüestionaris d'avaluació.

Recentment, s'han desenvolupat diferents qüestionaris que avaluen els biaixos cognitius en l'esquizofrènia. De tots ells, els més específics són el Qüestionari de Biaixos Cognitius per a la Psicosis (CBQp) i l'Escala d'Avaluació de Biaixos Cognitius Davos (DACOBS). El CBQp és una escala de 30 ítems que avalua el JTC, la intencionalitat, i tres biaixos cognitius de Beck (catastrofisme, pensament dicotòmic i raonament emocional) (*Peters et al., 2014*). Per altra banda, el DACOBS és un qüestionari de 42 ítems que conté set subescales: JTC, inflexibilitat en les creences, atenció a l'amenaça, biaix d'atribució externa, dificultats de cognició social, problemes cognitius subjectius i comportaments de seguretat (*van der Gaag et al., 2013*).

Altres instruments utilitzats en l'avaluació de biaixos cognitius en l'esquizofrènia són l'escala d'insight cognitiu de Beck (BCIS), el Programa d'avaluació de deliris de Maudsley (MADS) i el Qüestionari d'atribucions internes, personals i situacionals (IPSAQ). El BCIS és una escala que

permet avaluar l'insight cognitiu a través de dos components: l'autoreflexibilitat (que avalua la inflexibilitat en les creences) i l'autocertesa (que avalua l'excés de confiança) (*Beck et al., 2004*). El MADS és una entrevista semiestructurada que avalua l'experiència delirant i dos dels seus ítems es fan servir per avaluar la inflexibilitat en les creences (*Wesseley et al., 1993*). Finalment, l'IPSAQ és un qüestionari que avalua l'estil atribucional i permet mesurar el biaix d'externalització associat a l'esquizofrènia (*Kinderman & Bentall, 1996*).

2.2.4. Altres mètodes d'avaluació.

Més enllà dels mètodes esmentats, en l'estudi de l'Acceptació Liberal i l'excés de confiança en els errors trobem dues tasques d'avaluació importants. En el cas de l'Acceptació Liberal, molts estudis utilitzen la Metodologia Experimental de Mostreig d'Experiències (en anglès, experimental Experience Sampling Methodology; eESM). L'eESM és una tasca inspirada en el programa de televisió "Qui vol ser Milionari", en la que els participants han de respondre preguntes de coneixement mitjançant quatre alternatives de resposta. En primer lloc, han d'atorgar estimacions de probabilitat del 0% al 100% per cada una de les alternatives i després, opcionalment, decidir quina és la correcta. Així, es comparen les estimacions de probabilitat amb les decisions per avaluar l'Acceptació Liberal (*Moritz, Woodward & Hausmann, 2006*).

Pel que fa a l'avaluació de l'excés de confiança en els errors, moltes investigacions fan ús dels estudis meta-cognitius. Concretament, aquests estudis avaluen el funcionament subjectiu de la memòria, la confiança i la confiança en els errors mitjançant diferents tasques com la tasca de seguiment de fonts, la tasca de memòria falsa, la tasca de reconeixement emocional o la tasca de presa de decisions perceptives, entre d'altres (*Hoven et al., 2019*).

2.3. Relació entre biaixos cognitius i dèficits neurocognitius.

Actualment, està ben documentat que els subjectes amb esquizofrènia poden presentar tant biaixos cognitius com dèficits neurocognitius. També està ben descrit que aquestes dues alteracions fan referència a conceptes diferents. Mentre els dèficits neurocognitius resulten expressions patològiques de deteriorament cerebral, els biaixos cognitius constitueixen distorsions en el procés de recollida i elaboració de la informació (*Moritz, Scheu et al., 2016*).

Tanmateix, un aspecte important en l'estudi dels biaixos cognitius en l'esquizofrènia radica en esbrinar si aquests biaixos apareixen a causa d'alteracions generades per dèficits neurocognitius o no. La literatura respecte a aquest tema mostra, però, resultats força dispars presentment, fet que evidencia que es requereix una major investigació per tal de poder definir la relació entre aquestes dues variables (*Annex VI*).

Concretament, diferents dèficits neurocognitius com el deteriorament de la memòria de treball o un baix quocient intel·lectual s'han associat al JTC. Pel que fa a la memòria de treball, alguns estudis han mostrat correlacions positives (*Broome et al., 2007; Freeman et al., 2014; Takeda et al., 2018*) però altres no (*Buck et al., 2012; Ochoa et al., 2014; Ormrod et al., 2012*). El mateix succeeix amb el baix quocient intel·lectual on trobem resultats a favor (*Bentall et al., 2009; Corcoran et al., 2008; Van Dael et al., 2006*) i en contra d'aquesta associació (*Garety et al., 2005; Garety, Joyce et al., 2013; Lincoln et al., 2010*). Finalment, certs estudis han mostrat que el deteriorament de les funcions executives s'associa amb el JTC (*González et al., 2018; Rubio et al., 2011; Woodward, Mizrahi et al., 2009*) i el BADE (*Riccaboni et al., 2012*) però no tots han replicat els mateixos resultats (*Woodward et al., 2007*).

Així, avui dia es determina que malgrat que hi poden haver certes associacions, els biaixos cognitius resulten distorsions independents als dèficits neurocognitius en l'esquizofrènia (Jolley et al., 2015). Aquesta evidència resulta important, ja que posa de manifest que els biaixos cognitius poden tenir un paper clau en el desenvolupament dels símptomes psicòtics, al marge d'altres alteracions associades al trastorn (Moritz, Silverstein et al., 2020).

En aquest sentit, la literatura actual sobre els biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia ha permès incrementar notablement la comprensió dels processos psicològics subjacents als símptomes psicòtics. (Moritz, Veckenstedt et al., 2010). A més, el fet de considerar que la simptomatologia psicòtica presenta mecanismes psicològics subjacents, susceptibles a canviar, ha ajudat a generar la perspectiva que la recuperació en la psicosi és possible, i ha motivat el desenvolupament d'intervencions psicològiques dirigides a millorar aquests biaixos cognitius. Per tot plegat, avui dia es postula que aquestes noves intervencions podrien ser eines terapèutiques de gran valor en el tractament de l'esquizofrènia (Balzan & Moritz., 2020).

3. Objectius.

L'objectiu principal del treball (**OP**) consisteix en revisar i sintetitzar l'evidència actual sobre les característiques i l'eficàcia de les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en l'esquizofrènia. A més, es plantegen els següents objectius secundaris (OS):

OS1 Determinar si les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia permeten millorar els propis biaixos cognitius (i quins biaixos cognitius són els que milloren).

- OS2** Estudiar l'efecte en la simptomatologia psicòtica que genera la millora dels biaixos cognitius en persones amb esquizofrènia.
- OS3** Avaluar si la millora dels biaixos cognitius en persones amb esquizofrènia permet millorar altres símptomes del trastorn, més enllà de la simptomatologia psicòtica.
- OS4** Determinar si les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en persones amb esquizofrènia poden resultar un tractament de prevenció eficaç.

4. Hipòtesis.

A partir dels objectius plantejats, en el treball es proposen les següents hipòtesis:

- H1** Les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en pacients amb esquizofrènia resultaran un tractament clínicament efectiu.
- H2** Les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en pacients amb esquizofrènia generaran una millora dels biaixos cognitius dels subjectes.
- H3** Les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en pacients amb esquizofrènia generaran una millora en la simptomatologia psicòtica dels individus.
- H4** Les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius generaran una millora global en la simptomatologia i la funcionalitat dels pacients amb esquizofrènia.
- H5** Les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en pacients amb esquizofrènia resultaran tractaments de prevenció eficaç en l'esquizofrènia.

5. Metodologia.

5.1. Estratègia de recerca bibliogràfica.

L'estudi es va realitzar mitjançant un protocol de revisió no registrat, seguint les directrius de PRISMA per a revisions sistemàtiques i metaanàlisis (*Page et al., 2020*). La recerca bibliogràfica es va efectuar a través de les bases de dades electròniques Psycinfo, Pubmed, Scopus i Web of Science, el 21 de desembre de 2022, utilitzant la següent seqüència de paraules clau: (schizophreni* OR psychosis OR psychoses OR psychotic*) AND (cogniti* OR think*) AND (bias* OR error*) AND (treatment OR therapy OR intervention OR training). La recerca es va dur a terme per resum d'articles i sense cap restricció en relació amb l'any de publicació. En el procés de recerca es van aplicar els següents filtres en el cercador:

- Idioma a Psycinfo, Pubmed, Scopus i Web of Science: Català, Castella i Anglès.
- Metodologia d'estudi a Psycinfo: assaig clínic, estudi de cas clínic, estudi empíric, estudi quantitatiu i resultat de tractament.
- Metodologia d'estudi a Pubmed: assaig clínic, assaig clínic aleatori.

5.2. Criteris de selecció dels estudis.

5.2.1. Tipus d'estudi.

La revisió va incloure únicament estudis primaris, per la qual cosa es van excloure revisions, metaanàlisis, resums, informes de casos, validacions d'instruments d'avaluació, llibres, capítols de llibres, cartes, tesis doctorals i literatura grisa. Pel que fa al disseny, es van incloure estudis empírics, estudis quantitativs, assajos clínics i assajos controlats aleatoris.

5.2.2. Tipus de participants

Es van seleccionar només els estudis que inclouen participants amb diagnòstic de l'espectre de l'esquizofrènia i altres trastorns psicòtics (esquizofrènia, trastorn esquizoafectiu, trastorn esquizofrènic, trastorn delirant i trastorn psicòtic breu). No es van establir restriccions quant a l'edat dels participants, ni en la severitat de la simptomatologia, ni en el nombre de participants de la investigació. En cas comorbiditat, es van incloure només estudis en què s'establí l'esquizofrènia com el trastorn principal dels participants.

5.2.3. Tipus d'intervenció

Pel que fa al tipus d'intervenció, es van incloure articles sobre tractaments que aborden específicament els biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia. En aquest sentit, es va decidir no incloure teràpies cognitiu-conductuals com la Teràpia Cognitiu Conductual per la Psicosi (*TCCPp; Beck et al., 2011*), la Teràpia d'Acceptació i Compromís per la Psicosi (*ACT; Morris et al., 2013*) o la Teràpia Cognitiu Conductual basada en Mindfulness (*TCCBM; Segal et al., 2002*). Malgrat les similituds, aquestes intervencions no es basen a millorar els biaixos cognitius (patrons de pensament), sinó que es centren a treballar les disfuncions cognitives dels pacients (continguts de pensament). Així mateix, aquestes intervencions, estableixen factors emocionals i conductuals com a objectius terapèutics, els quals es treballen de forma conjunta a les alteracions cognitives durant la teràpia (*Moritz et al., 2019*).

Per altra banda, també es van descartar teràpies basades en cognició social com l'Entrenament en Cognició Social i Interacció (*SCIT; Penn et al., 2005*), l'Entrenament en Habilitats de Cognició Social (*SCST; Horan et al., 2018*) i la Teràpia de Millora Cognitiva (*CET;*

Schutt et al., 2022). Tot i que aquestes intervencions contenen mòduls que permeten abordar el biaix atribucional, el seu objectiu terapèutic no recau únicament en millorar el biaix cognitiu, sinó que se centren a incentivar una millora general en funcionament social. Així, aquestes teràpies incorporen diversos mòduls d'intervenció basats en tècniques conductuals i emocionals que podrien confondre els resultats del tractament.

5.2.4. Tipus d'avaluació

Finalment, a la revisió es van incloure els estudis que presenten una avaluació dels efectes de la intervenció aplicada sobre els biaixos cognitius, i sobre almenys un dels següents símptomes de l'esquizofrènia: simptomatologia positiva, simptomatologia negativa, consciència de malaltia, neurocognició i funcionament general.

5.3. Mètodes de revisió

La revisió sistemàtica es va realitzar a través d'una fase de cribratge (eliminació de duplicats) i tres fases d'elegibilitat (selecció per títol, selecció per resum i selecció per text complet). A més, un cop finalitzada la selecció d'estudis, es van revisar les llistes de referències de tots els articles inclosos en la revisió i es va efectuar una segona identificació de quatre articles addicionals. Durant el procés d'inclusió d'articles, els estudis que no complien tots els criteris de selecció van ser exclosos. Quan un resum no es podia descartar amb certesa, es va avaluar l'article complet per decidir la seva inclusió o exclusió. El procés de revisió va ser dut a terme per l'autor principal del treball (M.G.T). Els dubtes, l'estratègia de recerca, els criteris de selecció i els resultats de l'estudi van ser revisats i comentats amb el tutor del treball (JM.S.L).

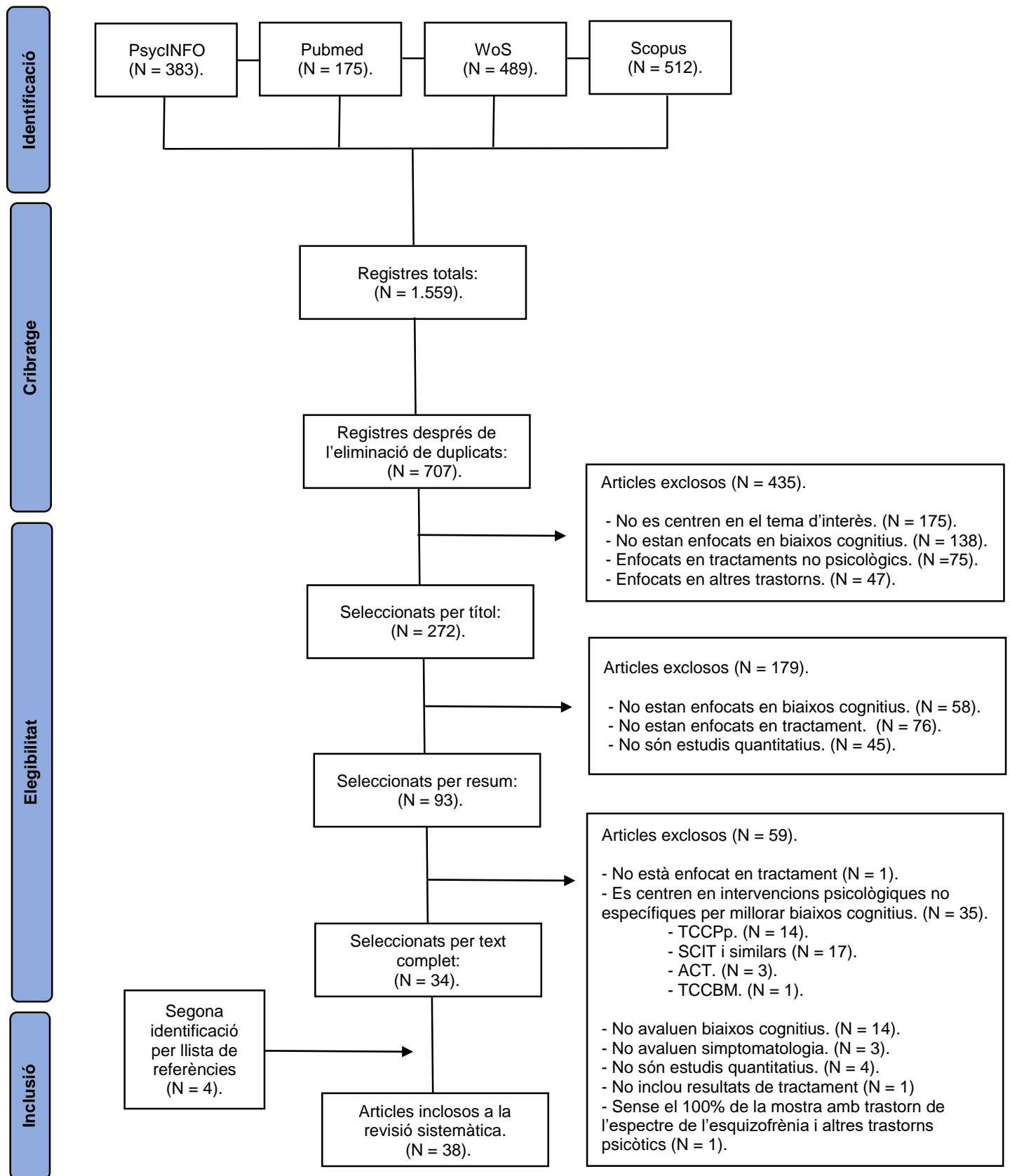


Figura 1: Diagrama de flux de selecció PRISMA, inclusió i exclusió d'estudis. ACT = Teràpia d'Acceptació i Compromís; N = nombre d'estudis; TCCBM = Teràpia Cognitiu Conductual basada en Mindfulness; TCCPp = Teràpia Cognitiu-Conductual per la Psicosis; SCIT = Entrenament en cognició social i interacció; WoS = Web of Science.

6. Resultats

6.1. Característiques dels estudis

Amb el procés de recerca bibliogràfica es va obtenir un total 707 registres (després de l'eliminació de duplicats). Amb l'aplicació dels criteris de selecció d'estudis es van descartar 673 articles a través de l'anàlisi del títol (435), del resum (179) i de l'article complet (59). Així doncs, 34 articles van complir els criteris d'inclusió i van ser seleccionats. A més, es va realitzar una segona identificació a través de l'anàlisi del llistat de referències dels 34 articles seleccionats i es van afegir quatre articles addicionals (*Figura 1*).

D'aquesta manera, la revisió sistemàtica inclou 38 estudis diferents (*Taula 1*). La mida de les mostres resulta força variable, oscil·lant entre 13 i 176 subjectes. Concretament, 23 estudis presenten una mostra petita: vuit amb mostres inferiors a 30 participants, i 15 amb mostres d'entre 30 i 65 subjectes. En canvi, 15 estudis presenten mostres grans: sis amb mostres d'entre 65 i 99 participants i nou amb mostres superiors a 99 individus. Totes les mostres dels estudis van estar formades únicament per subjectes amb trastorn de l'espectre de l'esquizofrènia i altres trastorns psicòtics.

Pel que fa a les dades demogràfiques, tots els estudis menys dos (*Acuña et al., 2021; Ahuir et al., 2021*) van informar del gènere i de l'edat mitjana dels participants. Respecte al gènere, la majoria d'estudis (30) van presentar mostres amb predomini del gènere masculí, mentre que només en dos estudis va predominar el gènere femení. Tres estudis van presentar mostres heterogènies i un va incloure només homes a la mostra (*Kuokkanen et al., 2014*). Pel que fa a l'edat dels participants, la majoria d'estudis (33) van presentar mostres amb edats mitjanes

d'entre 29 i 49 anys. Tres estudis (*Ochoa et al., 2017; Pos et al., 2018; Salas-Sender et al., 2020*) que es van centrar en subjectes amb primer episodi psicòtic, van presentar mostres amb edats mitjanes inferiors als vint-i-nou anys. Així mateix, dos estudis (*Fuji et al., 2021; Gaweda et al., 2015*) que es van centrar en subjectes amb esquizofrènia crònica contenien mostres amb edats mitjanes superiors als quaranta-nou anys.

Amb relació als resultats avaluats, tots els estudis excepte tres (*Turner et al., 2018; Lam et al., 2015; Steel et al., 2010*) van avaluar la simptomatologia positiva de l'esquizofrènia. La consciència de malaltia va ser examinada en 17 i els dèficits neurocognitius en 10 dels 38 estudis. Altres variables freqüentment avaluades van ser: la cognició social (en sis estudis), l'autoestima (en sis estudis), la qualitat de vida (en cinc estudis), la depressió (en cinc estudis), l'ansietat (en quatre estudis) i el funcionament global (en quatre estudis).

Respecte als biaixos cognitius, el JTC va ser el més freqüentment avaluat, en 21 estudis, mitjançant proves objectives com la tasca de boles (en 12 estudis), la "Fish task" (en 8 estudis) o la prova BADE (en un estudi). El BADE, en canvi, va ser examinat únicament en dos estudis (*Buonocore et al., 2014; Ross et al., 2011*). Vuit estudis van utilitzar l'escala BCIS per avaluar la inflexibilitat en les creences i l'excés de confiança en els errors. Així mateix, la inflexibilitat en les creences va ser avaluada en sis estudis més mitjançant el programa d'avaluació MADS, i el biaix atribucional es va analitzar en quatre estudis. Sis estudis van emprar qüestionaris que avaluen diferents biaixos cognitius: cinc van usar el qüestionari CBQp i un l'escala DACOBS. Cal destacar que 23 estudis van avaluar més d'un biaix cognitiu, però només sis estudis van combinar l'ús de proves objectives i subjectives en el procés d'avaluació. Dels 15 articles que van estudiar un únic biaix cognitiu, 13 van avaluar el JTC, un el BADE i un la flexibilitat cognitiva.

TAULA 1: Característiques i resultats dels estudis.

EDTUDI	DISSENY	OBJECTIU(S)	MOSTRA	INTERVENCIÓ	RESULTATS PRINCIPALS	LIMITACIONS
Acuña et al., 2021	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar l'eficàcia del MCT en pacients amb SCZ.	N = 50 pacients amb SCZ.	GE: MCT. GC: TH.	Ambdós grups milloren deliris, BCs i insight. Diferències significatives en favor del MCT en deliris però no en BCs.	Mostra petita; adaptació lingüística del CBQp
Aghotor et al., 2010	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar els efectes del MCT en la pressa de decisions, els símptomes positius i el JTC.	N = 30 pacients amb SSDs (20H - 10D); edat: 30.7a.	GE: MCT. GCA: Grup de discussió de diaris.	El grup MCT millora la simptomatologia positiva i el JTC (millora no significativa, efecte mitjà).	Mostra petita; el GC va fer la meitat de sessions que el GE
Ahuir et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Explorar l'eficàcia d'un tractament combinat de MCT i PE a la SCZ.	N = 49 pacients amb ROP. Durada malaltia < 3a.	GE1: MCT i PE. GE2: PE i MCT.	Millora de BCs, i símptomes positius i negatius en ambdós grups. No diferències significatives entre grups.	Mostra petita; absència de GC; no seguiment.
Andreou et al., 2017	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Comprar l'eficàcia del MCT amb la reparació cognitiva en pacients amb deliris.	N = 92 pacients amb SSDs (51H - 41D); edat: 36,91a.	GE: MCT+. GCA: CogPack.	El grup MCT millora significativament la severitat dels deliris i l'autoreflexió. Millora no significativa de JTC.	GCA: taxa d'assistència baixa.
Balzan et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar l'eficàcia de l'aplicació d'un sol mòdul del MCT en subjectes amb SCZ.	N = 28 pacients amb SCZ (20H-8D); edat: 36.6a.	GE: MCT-T. GC: TH.	El GE millora significativament la severitat dels deliris, l'insight clínic i els CBs.	Mostra petita; manca d'assaig clínic aleatori.
Balzan et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Determinar l'eficàcia d'una versió estesa del MCT en comparació del programa CR	N = 54 pacients amb SSDs i deliris actius (32H - 22D); edat: 37a.	GE: MCT+. GCA: Programa CR.	El GE millora significativament els deliris, els símptomes positius l'insight clínic i el JTC. El GCA millora significativa en resolució de problemes	Mostra amb nivell de funcionament previ relativament alt.

Buonocore et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar l'efecte del MCT i el CACR sobre el BADE en subjectes amb SCZ.	N = 57 pacients amb SCZ (58H - 42D); edat 36.6 a.	GE: MCT i CACR. GCA: CACR i grup de discussió de diaris.	El GE millora significativament el BADE. No es troben correlacions significatives ni en neurocognició ni en símptomes.	Mostra petita; absència de grup amb només MCT.
Fuji et al., 2021	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Explorar l'eficàcia del MCT en pacients amb SCZ hospitalitzats a llarg termini.	N = 17 pacients amb SCZ (10H -7D); edat 54.3a.	GE: MCT i TO. GC: TO.	El GE millora significativament l'atenció, la memòria I i els símptomes positius. També millora (no significativa) la IC.	Mostra petita; les intervencions i l'avaluació no van ser a cegues.
Gartey et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar l'eficàcia en la millora dels deliris del MRTP.	N = 101 pacients amb SSDs (61H - 40D); edat 41.6 a.	GE: MRTP. GCA: tasques neurocognitives.	El GE millora significativament en deliris, JTC i IC. No efectes en altres símptomes.	Les avaluacions no van ser a cegues.
Gaweda et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Investigar si el MCT resulta eficaç per a pacients amb SCZ crònica.	N = 44 pacients amb SCZ (22D - 22H); edat 51a.	GE: MCT i TH. GC: TH.	El GE millora significativament l'insight i els CBs, i moderadament els deliris. No diferències en GAF ni neurocognició.	Absència de seguiment i avaluació a cegues.
Haga et al., 2022	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar l'eficàcia del MCT en l'etapa de recuperació primerenca de la SCZ.	N = 16 pacients amb SZC o SD (8D - 8H); edat 43.7 a.	GE: MCT i TO. GCA: TO.	El GE millora significativament la neurocognició, la simptomatologia general i la IC.	Mostra petita; absència de seguiment.
Hurley et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar si el CBM-I millora l'ansietat social i el MRTP els deliris i el JTC a la SCZ.	N = 12 pacients amb SSDs (8H-4D); edat: 39.4 a.	GE: CBM-I i MRTP.	El MRTP millora significativament en JTC, IC i deliris. CBM-I només millora ansietat social.	Mostra petita; absència de grup control.
Ishakawa et al., 2019	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar l'eficàcia d'una versió estesa del MCT en subjectes amb SCZ.	N = 50 pacients amb SSDs (25D - 25H); edat: 47.5a.	GE: MCT. GC: TH.	El GE millora significativa en símptomes positius, GAF i JTC. No diferències en altres CB, insight ni depressió.	Absència de seguiment a migllarg termini.

Köther et al., 2017	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar si el MCT redueix l'excés de confiança en les decisions de cognició.	N = 150 pacients amb SCZ o SD; (94H-56D); edat: 34,75 a.	GE: MCT. GCA: CogPack.	El GE redueix significativament l'excés de confiança i el malestar emocional. Millora significativa del QI i l'atenció.	Dificultats estadístiques en l'anàlisi de resultats.
Kowalski et al., 2017	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Comprovar si els diferents mòduls del MCT milloren BCs específics.	N = 31 pacients amb SCZ (22H -9D); edat: 29.6 a.	GE1: MCT (md 2). GE2: MCT (md 4). GC: grup debat.	El GE1 millora JTC i el GE2 millora ToM. No diferències significatives ni en deliri ni en símptomes.	Mostra petita; l'avaluació no va ser a cegues.
Kuokanen et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar la viabilitat del MCT per a pacients amb SCZ i historial de violència.	N = 18 pacients amb SCZ (18H); edat: 43.55 a.	GE: MCT. GC: TH.	El GE millora significativament els deliris de suspicàcia. No diferències en altres símptomes ni en JTC.	Mostra petita i només amb homes.
Lam et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar l'eficàcia del MCT per millorar l'insight a la SCZ.	N = 77 pacients amb SSDs (47H - 30D). Edat: 40 a.	GE: MCT. GC: TH.	El GE millora significativament en IC i insight.	No avaluació de símptomes positius.
Leanza et al., 2020	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Explorar els moderadors de l'eficàcia del MCT+ sobre els símptomes positius.	N = 92 pacients amb SSDs (51H-41D); edat: 36.2a.	GE: MCT+. GCA: CogPack.	Les millores generades pel MCT+ en els CBs, es van associar amb millores en els deliris i en els símptomes psicòtics.	Tots els subjectes podien participar en les sessions de MCT+
Moritz, Mayer-Stassfurth et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar l'eficàcia del programa CBC en pacients amb SCZ.	N = 70 pacients amb SCZ (43D - 27H); edat: 40.6a.	GE: CBC. GC: llista d'espera.	El GE millora significativament en JTC però no en deliris ni en simptomatologia general.	Període test-retest curt; absència de GCA.
Moritz et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Determinar els símptomes de pacients amb SCZ que es milloren amb el MCT.	N = 150 pacients amb SSDs (94H - 56D); edat: 34.7a.	GE: MCT. GCA: CogPack.	El GE millora significativament la simptomatologia general, l'ansietat, els deliris, els CBs i la QV.	Exclusió de pacients amb nivells alts de deliris i hostilitat.

Moritz, Theoring et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar l'eficàcia d'un tractament combinat de CR i MCT.	N = 90 pacients amb SCZ (47D - 33H); edat: 39.3a.	GE: MCT i CR. GCA: CR. GC: llista espera.	El GE millora significativament en JTC, ECE i insight. No s'estableixen diferències en neurocognició ni en símptomes.	Mostra amb nivells baixos de simptomatologia inicials.
Moritz, Veckenstedt et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar l'eficàcia a llarg termini del MCT en subjectes amb SCZ.	N = 150 pacients amb SSDs (94H - 6D); edat: 34.75a.	GE: MCT. GCA: CogPack.	El GE millora significativament els deliris, els símptomes positius, els CBs, l'autoestima i la QV tres anys després.	Alta taxa d'abandonament en el seguiment.
Moritz, et al., 2013	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Determinar l'eficàcia del MCT en quant als CBs i els deliris.	N = 150 pacients amb SSDs (94H - 6D); edat: 34.75a.	GE: MCT. GCA: CogPack.	El GE millora significativament els símptomes positius, el deliri i el JTC però no millora la neurocognició.	Període de seguiment curt.
Moritz et al., 2011	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar si la combinació de MCT i MCT+ millora els BCs i els deliris a la SCZ.	N = 48 pacients amb SSDs (31H - 17D); edat: 34a.	GE: MCT i MCT+ GCA: CogPack.	El GE millora significativament els deliris i el JTC.	Mostra petita; període de seguiment curt.
Ochoa et al., 2017	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar l'eficàcia del MCT en persones amb PEP.	N = 122 pacients amb SSDs (85H - 37D). Edat: 27a.	GE: MCT. GCA: PE.	GE i GCA milloren simptomatologia. GE major millora en JTC, IC i insight cognitiu.	Absència de grup amb TH.
Pos et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Establir l'efecte del MCT sobre els deliris en pacients amb PEP.	N = 50 pacients amb PEP (40H - 10D); edat: 23.3a.	GE: MCT. GC: TO.	No es mostren diferències ni en deliri ni en JTC entre grups.	El GC amb pitjor nivell inicial de funcionament.
Ross et al., 2011	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar si una versió del MCT millora el JTC i els deliris en pacients amb SCZ.	N = 68 pacients amb SSDs (49H - 19D); edat: 37.5a.	GE: RTI. GCaA: tasques cognitives.	El GE millora significativament el JTC i no significativament la ICi la convicció delirant.	Mostra petita; seguiment curt.

Salas-Sender et al., 2020	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar les diferències de gènere en l'eficàcia del MCT en persones amb PEP.	N = 122 pacients amb PEP (85H - 37D); edat: 27.8a.	GE: MCT. GCA: PE.	Dones MCT: milloren biaix atribucional símptomes generals i insight. Homes MCT només milloren JTC i tolerància la frustració.	Mostra no heterogènia en gènere.
Schneider et al., 2016	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar l'eficàcia del MCT en la millora de JTC, BADE, ToM, símptomes psicòtics i tristesa a la SCZ.	N = 176 pacients amb SSDs (94H - 82D); edat: 35.2a.	GE: MCT.	El MCT millora tots els biaixos cognitius i els símptomes positius.	Absència de GC; ús d'instruments d'avaluació de CB poc contrastats.
Simón - Expósito & Felipe - Castaño, 2019	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar l'eficàcia del MCT per millorar l'insight cognitiu i la simptomatologia general en pacients amb SCZ crònica.	N = 22 pacients amb SCZ (16H -6D); edat: 45a; edat malaltia: 23a	GE: MCT. GC: TH.	El GE millora significativament en IC, excés de confiança, símptomes positius, hostilitat, excitació, suspicàcia i al·lucinacions.	Mostra petita; només s'utilitza PANSS per avaluar la simptomatologia.
So, Chan et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar l'eficàcia d'un paquet de tractament breu de 4 sessions del MCT.	N = 44 pacients amb SSDs (24H - 20D); edat: 34a.	GE: MCTd GC: llista d'espera	El GE millora significativament els símptomes psicòtics, la convicció delirant i la IC.	Mostra petita; període de seguiment curt.
Steel et al., 2010	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar si la realització d'una sessió de CBM millora els CBs i l'ansietat en pacients amb SCZ.	N = 21 pacients amb SCZ (15H -6D); edat: 43a.	GE: CBM. GC: tasques de cognitives i de raonament	No es mostren diferències significatives ni en CBs ni en ansietat.	Mostra petita; no avaluació de simptomatologia.
Turner et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Investigar si l'aplicació de dos mòduls del MCT permet millorar el JTC i la pressa de decisions en persones amb SCZ.	N = 37 pacients amb SSDs i deliris actius (31H-6D); edat: 44.7a.	GE: MCT-JTC GCA: grup educatiu.	El GE millora significativament la pressa de decisions i no significativament el JTC. No diferències significatives en simptomatologia general.	Mostra petita; estimacions d'efecte imprecises.

Van Osterhout et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Entrevista.	Avaluar la eficàcia del MCT en el tractament de deliris en persones amb SCZ.	N = 154 pacients amb SSDs (110H - 24D); edat: 37.5.	GE: MCT GC: TH	Ambdós grups van millorar els deliris. No diferències significatives en favor del MCT.	No avaluació pre-post dels CBs.
Waller et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Entrevista.	Avaluar l'eficàcia d'un programa de tractament per millorar CBs en la SCZ.	N = 31 pacients amb SSDs (22H - 9D); edat: 41.1a.	GE: TW. GC: TH.	El GE millora la IC, la convicció delirant i l'angoixa.	Mostra petita; absència d'avaluació a cegues.
Waller et al., 2011	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Entrevista.	Avaluar l'eficàcia del MRTP per millorar el JTC i la IC.	N = 13 pacients amb SSDs (7H -6D); edat: 44.6a.	GE: MRTP.	El MRTP millora el JTC, la IC i la convicció delirant.	Absència de GC; mostra petita.
Yiend et al., 2022	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar l'eficàcia del programa CBM per millorar els BC en subjectes amb SCZ.	N = 61 pacients amb SSDs (42H - 21D); edat: 45.6a	GE: CBM-pa GC: Tractament inespecífic.	El GE millora la flexibilitat cognitiva, els deliris, la depressió i l'ansietat.	Ús d'instruments poc específics per avaluar CBs.
Zalzala et al., 2022	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Assaig Clínic.	Avaluar l'efecte del MCT en els símptomes, l'insight i la inserció laboral.	N = 34 pacients amb SCZ o SD (18H - 16D); edat: 31.8a.	GE: MCT GC: grup educatiu.	El grup MCT millora significativament l'insight, els CBs, els símptomes positius i la taxa d'inserció laboral.	Mostra petita i poc representativa.

Notes: **a** = anys; **BADE** = Biaix Contra l'Evidència Disconfimatòria; **CACR** = Programa de Reparació Cognitiva Assistit per Ordinador; **CB** = Biaix Cognitiu; **CBC** = Cognitive Bias Correction Program; **CBM** = Cognitive Bias Modification program; **CBQp** = Qüestionari de Biaixos Cognitius per a la Psicosi; **CR** = Programa de Reparació Cognitiva; **D** = Dones; **ECE** = Excés de confiança en els errors; **GAF** = Avaluació del Funcionament Global; **GC** = Grup Control; **GCA** = Grup Control Actiu; **GE** = Grup Experimental; **H** = Homes; **IC** = Inflexibilitat en les creences; **JTC** = Salt a Conclusions Precipitades; **MCT** = Entrenament Metacognitiu; **MCT+** = Entrenament Metacognitiu individual; **MCT-d** = Mòduls 2, 3, 5 i 7 del MCT; **MCT-JTC** = Mòduls 2 i 7 del MCT; **MCT-T** = Mòduls 2, 3 i 7 del MCT; **md** = mòdul; **MRTP** = Maudsley Review Training Program; **N** = Número; **PANSS** = Escala del Síndrome Positiu i Negatiu; **PE** = PsicoEducació; **PEP** = Primer episodi psicòtic; **QI** = Quocient intel·lectual; **QV** = Qualitat de Vida; **ROP** = Psicosis d'inici precoç; **RTI** = Reasoning Training Intervention; **SCZ** = Esquizofrènia; **SD** = Trastorn Esquizoafectiu; **SSDs** = Trastorn de l'espectre de l'esquizofrènia; **TCCp** = Tractament Cognitiu-Conductual per la Psicosi; **TH** = Tractament Habitual; **TO** = Teràpia Ocupacional; **ToM** = Teoria de la Ment; **TW** = Thinking Well.

6.2. Contingut dels estudis: Intervencions per millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia.

En els 38 articles analitzats, s'identifiquen un total de 16 intervencions diferents dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia. De totes elles, la intervenció més àmpliament estudiada és l'Entrenament Metacognitiu (en 19 estudis). A més, de les altres 15 intervencions, set fan referència a diverses variants de l'Entrenament Metacognitiu i tres a la combinació de l'Entrenament Metacognitiu amb altres tractaments. Finalment, de les cinc intervencions restants, dues són relatives a diferents versions del programa de tractament: Modificació del Biaix Cognitiu i tres al Maudsley Review Training Program. A continuació es detallen les característiques dels diferents tipus d'intervencions i els resultats principals dels estudis examinats a la revisió sistemàtica (*Taula 1*).

6.2.1. Entrenament Metacognitiu

L'Entrenament Metacognitiu (Metacognitive Training en anglès; MCT) és una intervenció psicològica desenvolupada per *Moritz & Woodward, (2007a)* que té com a objectiu corregir els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia. Concretament, el MCT es basa en dues premisses principals: (a) els biaixos cognitius tenen un paper clau en el desenvolupament, l'aparició i el curs dels símptomes psicòtics, i (b) els símptomes psicòtics i l'angoixa associada es poden alleujar abordant els processos cognitius subjacents (*Freeman & Garety, 2014*).

El MCT es basa en els fonaments teòrics de la Teràpia Cognitiu-Conductual per la Psicosi (TCCPp). No obstant això, utilitza un enfocament terapèutic significativament diferent, ja que en lloc de centrar-se directament en els deliris i els seus continguts, el MCT es dirigeix als

biaixos cognitius i postula que la reducció dels símptomes psicòtics es produirà com a efecte directe de la millora dels processos de pensament dels pacients. (Moritz, Vitzthum et al., 2010)

D'aquesta manera, l'Entrenament Metacognitiu se centra a canviar la "infraestructura cognitiva" de la ideació delirant millorant les habilitats metacognitives dels pacients. Concretament, el MCT pretén incentivar el procés de pensar en el propi pensament, per tal que els participants siguin capaços d'identificar i criticar els seus propis biaixos cognitius, i puguin generar maneres alternatives de pensar (Moritz, Andreou et al., 2014). El programa d'entrenament està compost per vuit mòduls centrals que abasten els errors i biaixos cognitius més comuns en l'esquizofrènia. A més, conté dos mòduls addicionals centrats en l'autoestima i la gestió de l'estigma (Taula 2). L'entrenament es desenvolupa en grup (de 3 a 8 participants) i cada un dels mòduls consta d'una sessió d'entre 45 i 60 minuts de duració. Els autors de la intervenció proporcionen tots els materials (incloses les diapositives de presentació i el manual del terapeuta) necessaris per dur a terme la intervenció, de manera gratuïta i disponible en 37 idiomes diferents (<http://www.uke.de/mct>).

Cada mòdul del MCT comença amb elements psicoeducatius i "normalitzadors" del biaix cognitiu pertinent (per exemple, el JTC). Es presenta el biaix mitjançant exemples i exercicis, i es discuteix la probabilitat de cometre errors en la cognició humana. En segon lloc, es destaquen els extrems patològics del biaix cognitiu i es relacionen amb problemes de la vida diària i el pensament delirant. Aquest segon pas es realitza mitjançant exemples i exercicis, donant lloc a què els participants puguin intercanviar les seves pròpies experiències. Finalment, es tanquen les sessions amb un apartat de conclusions i debat sobre els objectius d'aprenentatge del mòdul (Moritz & Woodward, 2007b).

TAULA 2. Mòduls i Característiques de l'Entrenament Metacognitiu.

	Mòdul	Biaix Cognitiu	Explicació i exemplificació de tasques del mòdul.
1	Acusar i atribuir-se el mèrit	Biaix Atribucional	Es presenta una situació, per exemple: "s'entra a un lloc i tothom es queda en silenci". Es demana proposar diferents explicacions possibles al fet basats en tres elements diferents: un mateix, les altres persones i les circumstàncies.
2	Saltar a conclusions (I).	JTC	Es presenta un objecte per fragments que s'ha d'endevinar. Amb els primers fragments l'objecte sembla un altre cosa
3	Canviar creences.	BADE	Utilització d'històries extretes de la Prova BADE (veure punt 2.2.2).
4	Empatitzar (I).	ToM i percepció d'emocions	Es presenten imatges de diferents expressions facials i s'han de vincular a 4 possibles emocions. Es demana que s'atorgui un percentatge de probabilitat per cada una d'elles. Després es lliura la resposta correcta i l'explicació.
5	Memòria.	Excés de confiança en els errors	Es presenten estímuls seguint el paradigma de record falç. P. Ex. es presenta una platja amb gent prenent el sol, ometent intencionadament objectes com pilotes o tovalloles. Després es demana quins objectes s'han vist.
6	Empatitzar (II).	ToM i cognició social	Es presenta una història i es demana que adoptin la perspectiva d'un dels protagonistes i dedueixin què està pensant.
7	Saltar a conclusions (II).	JTC i LA	Es presenten quadres i els participants han de deduir el títol en funció de quatre alternatives.
8	Estat d'ànim.	Esquemes cognitius depressius	Mòdul psicoeducatiu sobre els estils de pensament que contribueixen a la depressió i la baixa auto-estima.
I II	Autoestima i afrontament de prejudicis	Autoestima i estigma	Mòduls psicoeducatius sobre les característiques i el funcionament de l'autoestima. Debat sobre l'existència i prevalença de les malalties mentals. Afrontament de prejudicis i estigma a l'esquizofrènia.

Pel que fa a l'eficàcia del MCT, 19 estudis inclosos en la revisió sistemàtica van testar els seus efectes en subjectes amb esquizofrènia, i la majoria d'ells posen de manifest que resulta una intervenció psicològica eficaç per millorar els biaixos cognitius i la simptomatologia psicòtica (especialment els deliris). Així mateix, tot i que amb una menor evidència, diversos estudis també apunten que el MCT podria resultar un tractament eficaç per millorar l'insight, l'autoestima, la neurocognició, la qualitat de vida i la simptomatologia global del trastorn.

Dels 19 estudis, set van comparar l'eficàcia del MCT amb el tractament habitual (TH) en pacients amb esquizofrènia. Dos d'ells van determinar que ambdues intervencions generaven millores significatives en biaixos cognitius i en simptomatologia psicòtica (*Acuña et al., 2021; Van Oosterhout et al., 2014*). Tanmateix, el MCT només va resultar significativament més eficaç que el TH en la reducció de deliris (*Acuña et al., 2021*). En la mateixa línia, un estudi que va testar l'eficàcia del MCT en subjectes amb esquizofrènia i historial de violència (*Kuokkanen et al., 2014*), va identificar millores significatives en els deliris però no en JTC ni en la puntuació total de l'Escala de les Síndromes Positives i Negatives (*PANSS; Kay et al., 1987*).

En canvi, els resultats dels altres quatre estudis són força més concloents. Dos d'ells van avaluar els efectes del MCT en subjectes amb esquizofrènia crònica i van mostrar que la intervenció resultava significativament eficaç per millorar la inflexibilitat en les creences, l'excés de confiança en els errors, els símptomes positius, l'hostilitat (*Simón-Expósito & Felipe - Castaño, 2019*), el JTC, el raonament emocional, la consciència de malaltia i el pensament delirant (*Gaweda et al., 2015*). Finalment, dos estudis més van mostrar que el MCT resulta eficaç per millorar la consciència de malaltia, la inflexibilitat en les creences (*Lam et al., 2015*), el JTC, i la simptomatologia i el funcionament global del trastorn (*Ishakawa et al., 2019*).

Per altra banda, tres estudis van comparar l'eficàcia del MCT amb la Teràpia Ocupacional. Un d'ells va avaluar els efectes de l'entrenament en pacients amb primer episodi psicòtic i va concloure que el MCT resultava significativament eficaç per reduir l'afecte negatiu, però no per millorar els biaixos cognitius ni els deliris (*Pos et al., 2018*). Els altres dos, en canvi, van establir que el MCT resultava clínicament eficaç per millorar la inflexibilitat en les creences i la neurocognició (*Fuji et al., 2021; Haga et al., 2022*), així com per reduir la simptomatologia global del trastorn i la taxa d'ingressos hospitalaris al cap d'un any (*Haga et al., 2022*).

Quatre estudis més, es van centrar a comparar l'eficàcia del MCT amb el CogPack, un programa de reparació cognitiva que té com a objectiu treballar habilitats neurocognitives que acostumen a estar compromeses en l'esquizofrènia com l'atenció selectiva o la memòria (*Marker, 2003*). En aquest sentit, dos estudis van comparar l'eficàcia d'ambdues intervencions en una mostra de 150 subjectes i van establir que el MCT resultava significativament eficaç per millorar el JTC, els deliris, la puntuació total de l'escala PANSS, l'autoestima i la qualitat de vida (*Moritz et al 2014; 2013*). A més, es va mostrar que els efectes del MCT es mantenen a llarg termini, en un període de seguiment de tres anys (*Moritz et al., 2014*).

En la mateixa línia, un altre estudi va comparar l'eficàcia del MCT i el CogPack, amb l'objectiu d'establir quines característiques de pacients amb esquizofrènia poden obtenir un major benefici de l'Entrenament Metacognitiu (*Moritz et al., 2018*). Els resultats de l'estudi van mostrar que el MCT resultava significativament eficaç per reduir la puntuació total de les escales PANSS i CBQp, el JTC (avaluat amb la Prova de Boles), i els deliris i al·lucinacions, avaluats amb l'escala de valoració de símptomes psicòtics (*PSYRATS; Haddock et al., 1999*). Així mateix, es va mostrar que la intervenció també generava millores en la inflexibilitat en les creences, en l'excés de confiança en els errors, en el biaix atribucional i en la qualitat de vida

dels pacients. Per tot plegat, l'estudi va concloure que els pacients amb biaixos cognitius, tensió psicològica i problemes socials podrien representar un grup objectiu per al MCT. A més a més, un quart estudi que va avaluar la incidència de l'Entrenament Metacognitiu en la cognició social va evidenciar que el MCT permetia reduir l'excés de confiança en els errors i el malestar emocional, i millorar el quocient intel·lectual i l'atenció (Kother et al., 2017).

Altrament, dos estudis van avaluar els efectes del MCT utilitzant la psicoeducació com a grup control. Un d'ells es va centrar en avaluar les diferències de gènere en l'eficàcia de l'Entrenament Metacognitiu i va concloure que el MCT resulta eficaç en ambdós gèneres però més en el gènere femení (Salas-Sender et al., 2020). L'altre estudi va avaluar l'eficàcia del MCT en un grup de 122 subjectes amb brot psicòtic d'inici recent i va establir que la intervenció resultava significativament eficaç per millorar la puntuació total de l'escala PANSS, el JTC, la inflexibilitat en les creences i la tolerància a la frustració (Ochoa et al., 2017).

Per acabar, tres estudis van comparar l'eficàcia del MCT amb intervencions no específiques. Un d'ells, tot i que no va obtenir resultats significatius, va mostrar que l'Entrenament Metacognitiu permetia reduir la puntuació total de l'escala PANSS, el JTC i els símptomes psicòtics (Aghotor et al., 2010). Els altres dos estudis van establir que el MCT resultava eficaç per millorar els biaixos cognitius i la simptomatologia positiva (Schneider et al., 2016; Zalaza et al., 2022), així com la consciència de malaltia i la inserció laboral (Zalaza et al., 2022). Cal destacar que dels 19 estudis que van avaluar l'eficàcia del MCT en subjectes amb esquizofrènia, només dos van incorporar els dos mòduls addicionals centrats en l'autoestima i l'afrontament de prejudicis (Ishakawa et al., 2019; Schneider et al., 2016).

6.2.2. Variants de l'Entrenament Metacognitiu

Més enllà d'estudiar els efectes del MCT com a programa de tractament per a persones amb esquizofrènia, vuit estudis inclosos a la revisió sistemàtica es van centrar a avaluar l'eficàcia de diferents variants i mòduls específics de l'Entrenament Metacognitiu.

La principal variant del MCT estudiada és l'Entrenament Metacognitiu Individual (MCT+). Aquesta intervenció utilitza el mateix format, materials i exercicis que el MCT, però es diferencia en alguns aspectes respecte a la seva aplicació. En primer lloc, el MCT+ s'administra individualment en lloc d'en grup. Així mateix, en el MCT+, el terapeuta modifica el contingut dels exercicis i els materials (mitjançant tècniques de la TCC) amb l'objectiu d'adaptar-lo a les preocupacions, símptomes i problemes quotidians dels pacients (*Vitzthum et al., 2014*).

Respecte a la seva eficàcia, quatre estudis han avaluat els efectes de la MCT+ en subjectes amb esquizofrènia. El primer a fer-ho, va optar per comparar els efectes d'una teràpia combinada de MCT (8 sessions grupals) i MCT+ (8 sessions individuals) amb el programa de reparació cognitiva Cogpack. Els resultats obtinguts van mostrar que la teràpia que combinava MCT i MCT+ resultava significativament eficaç per millorar el JTC i per reduir la severitat i la convicció dels pensaments delirants (*Moritz et al., 2011*). Per altra banda, tres estudis van avaluar els efectes de la MCT+ de forma independent, utilitzant també el programa Cogpack en el grup control. En dos estudis es va mostrar que la MCT+ resultava eficaç per millorar el JTC, l'autoestima, els deliris, la consciència de malaltia i la simptomatologia general del trastorn (*Balzan et al., 2018; Leanza et al., 2020*). En l'altre, en canvi, es van assolir resultats significatius en la reducció de la severitat dels deliris i la millora de la inflexibilitat en les creences, i resultats no significatius en la millora del JTC (*Andreou et al., 2017*).

Una altra variant del MCT és la Intervenció d'Entrenament del Raonament (Reasoning Training Intervention, en anglès), posposada Kerry Ross l'any 2011. Aquest programa d'entrenament consta de 3 tasques centrades a millorar el JTC. Les dues primeres tasques estan extretes dels mòduls 2 i 7 del MCT i la tercera va ser desenvolupada específicament per l'estudi. El tercer exercici, anomenat tasca d'il·lusions, consistia en visualitzar onze imatges que podien ser percebudes de dues maneres diferents per tal d'il·lustrar que sovint hi ha més d'una manera de veure les coses. La intervenció es va testar en un total de 68 pacients amb esquizofrènia i deliris actius, i va mostrar que resultava eficaç per millorar (de forma significativa) el JTC i (de forma no significativa) la inflexibilitat en les creences i la convicció delirant (Ross et al., 2011).

Finalment, quatre estudis es van centrar a avaluar l'eficàcia de l'aplicació de mòduls específics del MCT. En aquest sentit, un estudi va avaluar els efectes en administrar, únicament, els mòduls 2 i 7 de l'Entrenament Metacognitiu, els quals se centren a millorar el JTC. Els resultats de l'estudi van mostrar que la intervenció breu permetia millorar la presa de decisions i el JTC (Turner et al., 2018). En la mateixa línia, dos estudis van testar l'eficàcia de la mateixa intervenció, però incorporant també el mòdul 3 (Balzan et al., 2014) i el mòdul 5 (So et al., 2015) que se centren a millorar el BADE i l'excés de confiança en els errors, respectivament. Ambdues intervencions es van mostrar significativament eficaces per millorar els biaixos cognitius, els símptomes psicòtics i la severitat dels deliris (Balzan et al., 2014; So et al., 2015). En últim lloc, el quart estudi va avaluar l'eficàcia, per separat, del mòdul 2 i el mòdul 4 del MCT, el qual se centra a treballar els dèficits en Teoria de la Ment (ToM; Pinkham et al., 2003). Els resultats van mostrar que cada mòdul resultava eficaç per millorar el biaix cognitiu corresponent, però no per reduir la simptomatologia general ni els deliris, fet esperable després de l'aplicació d'una única sessió de tractament (Kowalski et al., 2017).

6.2.3. Entrenament Metacognitiu combinat amb altres intervencions.

Un altre element estudiat pel que fa a l'Entrenament Metacognitiu recau en avaluar l'eficàcia a l'hora d'aplicar el MCT en combinació d'altres intervencions psicològiques.

En aquest sentit, dos estudis inclosos en la revisió sistemàtica van testar els efectes d'un tractament combinat de teràpia de reparació cognitiva (CR) i MCT. La CR és una intervenció basada en entrenament conductual dirigida a millorar habilitats neurcognitives com l'atenció, la memòria, les funcions executives, la cognició social o la metacognició (*Wykes et al., 2011*). Respecte a la seva eficàcia, un estudi va mostrar que la teràpia combinada resultava eficaç per millorar el JTC i l'excés de confiança en els errors (*Moritz, Theoring et al., 2015*) i l'altre per millorar el BADE (*Buonocore et al., 2014*). Sorprenentment, però, en cap dels dos estudis es van generar millores significatives ni en neurocognició ni en simptomatologia.

Així mateix, un altre estudi va avaluar l'eficàcia d'un tractament combinat de MCT i Psicoeducació, i va mostrar que la intervenció resultava eficaç per reduir els biaixos cognitius i la simptomatologia general, però no per millorar l'insight cognitiu (*Ahuir et al., 2018*).

6.2.4. Programa de tractament: "Modificació del Biaix Cognitiu" i variants.

El programa de tractament "Modificació del Biaix Cognitiu" (Cognitive Bias Modification, en anglès; CBM), és una intervenció psicològica que s'adreça a la modificació dels biaixos d'interpretació negatius. El CBM es va desenvolupar originalment per tractar problemes

d'ansietat i depressió i el seu objectiu recau en entrenar als pacients en generar interpretacions positives de situacions ambigües (*Grey & Mathews, 2000*).

En el CBM, es presenta als participants un total de 100 històries inacabades, les quals resulten ambigües, ja que es poden interpretar tant de forma positiva com de forma negativa. Per exemple, es presenta la següent situació: “vas caminant pel carrer i veus un grup de nens que estan rient. A mesura que t'acostes veus com van rient cada vegada més i et miren somrient”. L'entrenament consisteix en resoldre aquestes històries inacabades de forma positiva.

Tot i que inicialment el CBM va ser desenvolupat per a subjectes amb ansietat o depressió, *Steel et al. (2010)* van adaptar els continguts de les 100 històries per tal que fossin rellevants per a subjectes amb esquizofrènia, i van avaluar si el tractament resultava eficaç per reduir el JTC i l'ansietat en el trastorn. Malgrat això, no van obtenir resultats significatius. Així mateix, un estudi recent va realitzar una altra adaptació del tractament, anomenant-lo Cognitive Bias Modification for Paranoia (CBM-pa). En aquest cas, els resultats van mostrar que la intervenció resultava eficaç per millorar els biaixos cognitius, els deliris, la depressió i l'ansietat en l'esquizofrènia (*Yiend et al., 2022*).

Una altra variant del CBM és el programa de tractament “Modificació del Biaix Cognitiu per a la interpretació” (CBM-I), que es basa a modificar biaixos d'interpretació relacionats amb les amenaces (*Turner et al., 2011*). En aquesta intervenció es presenten diferents històries ambigües sobre situacions socials. Per resoldre les històries, els participants han de completar l'última paraula i ho poden fer de forma positiva o negativa. Això no obstant, a mesura que es van revelant les frases restants, les històries sempre es desemboquen de forma positiva.

El CBM-I es va avaluar en un estudi que va mostrar que resultava eficaç per reduir l'angoixa social però no per millorar ni el JTC ni la inflexibilitat en les creences (*Hurley et al., 2018*).

6.2.5. Maudsley Review Training Program i variants.

El Maudsley Review Training Program (MRTP) és un programa de tractament psicològic dirigit a millorar el JTC. La intervenció consta d'una primera part psicoeducativa en què s'expliquen les característiques i el funcionament del biaix cognitiu. A la segona part, els participants han de completar cinc tasques d'entrenament sobre biaixos cognitius, acompanyats d'un terapeuta que els hi proporciona feedback, i reforça la consciència i normalitza el JTC (*Waller et al., 2011*). El programa de tractament es realitza en una sessió d'una hora i mitja de duració.

La primera tasca del MRTP és una adaptació de l'exercici del mòdul 7 del MCT i s'introdueix la idea que pot ser complicat entendre una situació i extreure conclusions sense tenir tota la informació. A la segona i tercera tasca, s'incideix en el fet que les coses no sempre són com semblen a primera vista i s'entrena als participants a interpretar les situacions de maneres diferents. La tasca 4 se centra en la flexibilitat cognitiva i promou la generació d'explicacions alternatives abans d'extreure conclusions. Finalment, a la darrera tasca es presenten vídeos sobre personatges que extreuen conclusions forma precipitada i els participants han d'indicar quins ho han fet i com ho podrien haver evitat.

Tres estudis inclosos en la revisió sistemàtica han avaluat els efectes del MRTP en subjectes amb esquizofrènia. Dos d'ells van estudiar l'eficàcia de la intervenció sense incloure un grup de control a la investigació, i van mostrar que el MRTP generava millores en el JTC, en la

inflexibilitat en les creences i en la convicció delirant (*Hurley et al., 2018; Waller et al., 2011*). Així mateix, un tercer estudi va comparar l'eficàcia del MRTP amb el tractament habitual. Els resultats van mostrar que el MRTP resultava significativament eficaç per reduir els deliris, el JTC i la inflexibilitat en les creences, però no per millorar altres símptomes com les al·lucinacions, l'ansietat, la depressió o la memòria de treball (*Garety et al., 2015*).

En la mateixa línia, una adaptació del MRTP és el programa Thinking Well (TW) desenvolupat per Helen Waller al 2015. Aquesta intervenció combina el programa MRTP amb Teràpia Cognitiu Conductual (TCC). Concretament, en el TW els participants realitzen una o dues sessions grupals de MRTP. Un cop fetes, s'administren quatre sessions de TCC individuals que tenen com a objectiu ajudar als pacients a aplicar els conceptes apresos en el MRTP a les seves pròpies creences estranyes o delirants (*Waller et al., 2015*). El programa TW ha estat analitzat en un únic estudi que va comparar l'eficàcia de la intervenció amb el tractament habitual en una mostra de 31 pacients amb trastorn de l'espectre de l'esquizofrènia. Els resultats obtinguts van exposar que el TW resultava eficaç per reduir la inflexibilitat en les creences, la convicció delirant i l'angoixa (*Waller et al., 2015*).

Finalment, *Moritz, et al. (2015)* van desenvolupar una intervenció anomenada Correcció del Biaix Cognitiu (Cognitive Bias Correctoin, en anglès; CBC). El CBC és un programa psicoeducatiu que conté sis mòduls que expliquen als participants un total de 20 biaixos cognitius generals, no necessàriament relacionats amb la psicosi (com l'atenció selectiva o les il·lusions òptiques). Els pacients han de completar un seguit de tasques dissenyades per experimentar els biaixos cognitius i després reben psicoeducació sobre el funcionament d'aquests errors de pensament. L'eficàcia del CBC es va testar en un estudi i va mostrar que resultava eficaç per millorar el JTC i la depressió (*Moritz, Mayer Stassfurth, et al., 2015*).

7. Discussió.

Aquest estudi s'ha centrat a revisar les característiques i l'eficàcia de les intervencions psicològiques dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia. Així mateix, s'han examinat els efectes que generen en la simptomatologia principal del trastorn. En total, s'han analitzat 38 estudis que inclouen 16 intervencions diferents.

Del conjunt de resultats, es pot suggerir que tal com es plantejava a les hipòtesis inicials de l'estudi, les diferents intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia resulten eficaces per millorar els biaixos cognitius. De fet, dels 38 estudis examinats, 28 van obtenir millores significatives en els biaixos cognitius. Així mateix, 7 van determinar millores no significatives i només en tres estudis (*Hurley et al., 2018; Pos et al., 2018; Steel et al., 2010*) no es van trobar efectes positius en la millora dels biaixos cognitius.

A més, cal tenir en compte que dos dels tres estudis que no van mostrar efectes positius en la millora de biaixos cognitius (*Hurley et al., 2018; Steel et al., 2010*), es van centrar a avaluar l'eficàcia del CBM, un programa de tractament que ha mostrat pitjors resultats que la resta d'intervencions analitzades. Per tant, seria precís no generalitzar aquests resultats negatius en totes les intervencions de la revisió. Així mateix, el tercer estudi que no va mostrar efectes positius en la millora dels biaixos cognitius (*Pos et al., 2018*), va avaluar l'eficàcia del MCT, però va manifestar limitacions importants. Concretament, el grup control de l'estudi va presentar, d'inici, un nivell de simptomatologia més elevat i un pitjor funcionament global que el grup experimental. Tal com comenten els mateixos autors de l'estudi, aquest fet podria resultar rellevant i podria limitar la interpretació dels resultats obtinguts en la seva investigació.

A banda d'això, un altre element a destacar pel que fa als biaixos cognitius és que la majoria d'estudis (21) s'han centrat a avaluar el JTC. Altres biaixos cognitius analitzats a la revisió han estat el BADE, l'excés de confiança en els errors, la inflexibilitat en les creences, el biaix atribucional i tres biaixos cognitius de Beck: catastrofisme, pensament dicotòmic i raonament emocional. Sorprenentment, cap estudi ha avaluat l'Acceptació Liberal, malgrat les evidències que relacionen aquest biaix cognitiu amb l'esquizofrènia. Així mateix, un altre dels biaixos cognitius més estudiats i associats a la psicosi com és el BADE, només ha estat avaluat en dos estudis. Aquests fets podrien indicar que mentre el JTC és el biaix cognitiu més estudiat i rellevant de l'esquizofrènia, avui dia encara no està del tot definit el paper i la incidència dels altres biaixos cognitius associats al trastorn.

Altrament, el present estudi plantejava la hipòtesi que les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia resultarien eficaces per millorar la simptomatologia del trastorn. En aquest sentit, els resultats obtinguts també resulten força concloents, especialment en la millora dels deliris i la simptomatologia positiva. Concretament, 26 dels 35 estudis que van avaluar els efectes de les intervencions sobre la psicosi, van evidenciar reduccions significatives en els símptomes positius, sis estudis van mostrar millores no significatives en la simptomatologia psicòtica i només en tres (*Buonocore et al., 2014; Moritz, Theoring et al., 2015; Pos et al., 2018*) no es va destacar cap efecte.

En aquest cas, també cal remarcar aspectes rellevants, i és que dos dels tres estudis que no van mostrar efectes positius en la millora de la simptomatologia psicòtica (*Buonocore et al., 2014; Moritz, Theoring et al., 2015*) van avaluar l'eficàcia d'un tractament combinat de MCT i CR. Ambdós estudis van presentar el mateix disseny i van aplicar CR i MCT al grup experimental i CR al grup control. Aquest fet podria ser rellevant a l'hora d'interpretar els seus resultats, ja

que tant el grup experimental com el grup control van rebre el mateix tractament, amb l'única diferència que al grup experimental es va aplicar, addicionalment, el MCT.

Pel que fa als efectes de les intervencions sobre altres símptomes de l'esquizofrènia, també s'han obtingut resultats força positius. Especialment en la millora de l'autoestima (millora significativament en 5 de 6 estudis), la qualitat de vida (millora significativament en 4 de 5 estudis) i la consciència de malaltia (millora significativament en 12 de 17 estudis). A més, cal destacar que pel que fa a la consciència de malaltia, les intervencions analitzades resulten significativament eficaces per millorar tant l'insight cognitiu (en 8 de 13 estudis) com, sobretot, l'insight clínic (en 4 de 4 estudis). Aquests resultats posen de manifest que podria existir una estreta relació entre ambdós constructes, i que la millora dels biaixos i l'insight cognitiu pot contribuir a millorar la consciència de malaltia (entesa com a insight clínic) a l'esquizofrènia.

En conjunt, aquests resultats posen de manifest que la millora dels biaixos cognitius a l'esquizofrènia permet reduir notablement la severitat de diversos símptomes rellevants del trastorn. No obstant això, l'efecte de les intervencions sobre altres símptomes associats a l'esquizofrènia com els dèficits neurocognitius, la depressió, l'ansietat o el nivell de funcionament global ha estat poc avaluat i ha mostrat resultats poc conclouents.

Més enllà dels resultats generals, a la revisió s'ha identificat un total 16 intervencions diferents. Per la qual cosa, es fa precís elaborar una anàlisi més detallada sobre l'eficàcia de cada una d'elles. En aquest sentit, la intervenció més àmpliament estudiada, amb diferència, ha estat el MCT i les seves variants. Amb relació al MCT grupal (que és la intervenció per millorar els biaixos cognitius més utilitzada actualment i més revisada a l'estudi), malgrat que

ha mostrat certes divergències de resultats (*Ishakawa et al., 2019; Kuokkanen et al., 2014; Pos et al., 2018*), s'evidencia que és una intervenció eficaç per millorar els biaixos cognitius, els símptomes psicòtics, la consciència de malaltia i la simptomatologia general de l'esquizofrènia. Tanmateix, la combinació del MCT amb altres intervencions ha mostrat resultats menys contundents. Aquest fet es podria deure, en part, al disseny dels estudis, ja que els tres estudis (*Ahuir et al., 2018; Buonocore et al., 2014; Moritz, Theoring et al., 2015*) que han investigat l'eficàcia del MCT en combinació d'altres tractaments (CR o Psicoeducació) van incorporar aquestes intervencions tant al grup control com al grup experimental.

Per altra banda, els estudis que han analitzat l'eficàcia del MCT+ evidencien resultats especialment contundents, i posen de manifest que l'aplicació individual del MCT podria resultar inclús més beneficiosa que l'aplicació grupal. Així mateix, els resultats dels estudis que s'han centrat a avaluar els efectes de diferents mòduls del MCT resulten especialment rellevants per diverses raons. Per una banda, posen de manifest que cada mòdul del MCT resulta eficaç per millorar el biaix cognitiu que pretén treballar. Per altra banda, evidencien que la millora d'un sol biaix cognitiu associat a l'esquizofrènia pot millorar la simptomatologia del trastorn, especialment els símptomes positius i els deliris.

Pel que fa al MRTP, que inclou mòduls i tasques modificades del MCT, també s'han obtingut resultats prometedors, tot i que es fa palès que requereix una major investigació per poder realitzar afirmacions més contundents. El mateix succeeix amb el TW, el RTI i el CBC, ja que aquestes tres intervencions només han estat analitzades en un estudi cada una. Per acabar, possiblement la intervenció que ha assolit resultats més desconcertants ha estat el programa de tractament CBM. Malgrat que aquesta intervenció ha estat analitzada en tres estudis, en cada un d'ells s'ha aplicat una adaptació diferent de la intervenció original dirigida a la

depressió i els trastorns d'ansietat. Per tant, tot i que un d'ells ha mostrat resultats força positius (*Yiend et al., 2022*) seria poc rigorós generalitzar els resultats aconseguits.

En definitiva, l'agrupació d'evidències analitzades posa de manifest que els biaixos cognitius en l'esquizofrènia es poden millorar mitjançant intervencions psicològiques. Especialment, amb el MCT i el MCT+, els quals han mostrat resultar tractaments notablement eficaços en la consecució d'aquests objectius. A més, l'efecte que mostren aquestes intervencions sobre la simptomatologia psicòtica, evidencia que aquesta es pot reduir mitjançant la millora dels biaixos cognitius, i sense haver d'abordar els símptomes positius de forma directa.

8. Limitacions

Una de les principals limitacions d'aquesta revisió sistemàtica és que, en els diferents estudis, s'ha identificat una elevada diversitat respecte a l'avaluació dels biaixos cognitius. Malgrat que el biaix cognitiu més estudiat ha estat el JTC, cada estudi s'ha centrat a avaluar biaixos cognitius diferents i s'han utilitzat instruments d'avaluació molt diversos. Aquest fet limita la generalització dels resultats, i posa de manifest la necessitat d'un major consens sobre quins són els biaixos cognitius més associats a l'esquizofrènia que s'haurien d'incloure com a mesures de tractament, i quins són els instruments més adients per avaluar-los.

En la mateixa línia, malgrat que els resultats obtinguts permeten reafirmar les hipòtesis i els objectius del treball, cal destacar que només un estudi (*Moritz, Veckenstedt et al., 2014*) va incorporar un seguiment a llarg termini dels efectes de la intervenció. Per tant, és necessari

analitzar els resultats amb cautela i indicar que es requereixen més estudis amb períodes llargs de seguiment per tal de poder realitzar afirmacions més contundents.

Finalment, el fet que el treball establís com a criteri de selecció que els estudis incloguessin l'avaluació de biaixos cognitius com a resultats de tractament, ha motivat la desconsideració d'un elevat nombre d'articles (14), especialment d'estudis sobre l'eficàcia del MCT. Així mateix, cal tenir en compte que la cerca i el cribratge d'estudis ha estat efectuat per un únic revisor. Aquests fets incrementen el risc de biaix de la revisió sistemàtica efectuada.

9. Conclusions i direccions futures.

Els resultats d'aquest treball constaten que les intervencions psicològiques dirigides a millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia són clínicament eficaces. De fet, s'evidencia que aquesta línia de tractament ha estat (i està sent) àmpliament investigada durant els últims anys. Per aquests motius, els estudis analitzats han permès donar resposta a la majoria d'hipòtesis i objectius que es plantejaven en el treball.

Els tres primers objectius de l'estudi consistien a especificar les característiques de les intervencions psicològiques dirigides a millorar els biaixos cognitius, i determinar la seva eficàcia en la millora dels biaixos cognitius i la simptomatologia del trastorn. En aquest sentit, els resultats obtinguts reforcen les teories dels models cognitius de la psicosis que postulen que els biaixos cognitius participen en el desenvolupament i el manteniment dels símptomes psicòtics. En l'actual estudi, es constata que els biaixos cognitius no són característiques estables de l'esquizofrènia, sinó que es poden millorar mitjançant tractaments psicològics.

A més, els resultats evidencien que la millora dels biaixos cognitius genera també una millora en els deliris i altres símptomes del trastorn. Aquesta evidència posa de manifest l'estreta relació entre els biaixos cognitius i la psicosi a l'esquizofrènia, i planteja el debat de si, a més de l'avaluació de la simptomatologia positiva i negativa, també s'haurien d'utilitzar els biaixos cognitius com a mesures de tractament en el trastorn. En aquesta línia, els resultats obtinguts en el present estudi, podrien plantejar la hipòtesi que l'eficàcia d'altres intervencions psicològiques com la TCCp, o inclús de tractaments farmacològics de l'esquizofrènia podria estar modulada, en part, per la generació de canvis en els biaixos cognitius dels pacients.

El quart objectiu del treball pretenia determinar si les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius resultaven un tractament de prevenció eficaç en l'esquizofrènia. Aquesta qüestió no s'ha pogut respondre de forma conclouent, ja que tots els estudis analitzats presentaven mostres formades per subjectes amb diagnòstic de l'espectre de l'esquizofrènia i altres trastorns psicòtics.

Tanmateix, dos estudis analitzats han evidenciat l'eficàcia del MCT en subjectes amb primer episodi psicòtic (*Ochoa et al., 2017; Salas-Sender et al., 2020*). Així mateix, aquests resultats han estat replicats per dos estudis més que no es van afegir a la revisió, ja que no incloïen els biaixos cognitius com a mesures de tractament (*Breitborde et al., 2017; Ussorio et al., 2016*). D'aquesta manera, malgrat les limitacions, aquesta evidència apunta que els biaixos cognitius podrien iniciar-se en les primeres etapes de la malaltia, i que les intervencions dirigides a millorar els biaixos cognitius podrien ser especialment rellevants en els estadis inicials.

En definitiva, el present estudi de revisió ha permès reforçar l'evidència tant del paper que juguen els biaixos cognitius en el desenvolupament i el manteniment de la psicosi en

l'esquizofrènia, com de l'eficàcia de les intervencions psicològiques dirigides a millorar aquests biaixos cognitius. Malgrat això, encara queden molts interrogants per resoldre sobre aquest tema. En aquest sentit, es proposen tres aspectes a tenir en compte en recerques futures.

a) Delimitar la relació entre els biaixos cognitius i la psicosi.

El resultat de molts estudis (inclòs el present) evidencien una forta associació entre els biaixos cognitius i la simptomatologia psicòtica, i inclús apunten a un paper causal del primer cap al segon. Tanmateix, per tal de poder establir conclusions més fermes sobre aquesta associació causal, seria necessari elaborar estudis longitudinals en la població general, en persones amb estat mental d'alt risc per la psicosi i en pacients amb primer episodi psicòtic. Això, podria ajudar a comprendre millor la seqüència temporal dels biaixos cognitius en l'esquizofrènia, avaluar la seva relació amb els símptomes prodròmics, i esbrinar si les intervencions dirigides a millorar-los resulten un tractament de prevenció eficaç en el trastorn. En aquesta mateixa línia, també podria resultar interessant estudiar l'associació entre els biaixos cognitius i factors de risc de l'esquizofrènia com els antecedents familiars, les complicacions prenatales i perinatales o el consum de cànnabis.

b) Estudiar la contribució relativa de cada biaix cognitiu.

Com s'ha vist al llarg del treball de revisió, hi ha diversos biaixos cognitius associats a l'esquizofrènia. Així mateix, intervencions com el MCT o el MRTP contenen diversos mòduls focalitzats en diferents biaixos cognitius. Malgrat això, el coneixement sobre l'efecte de cada biaix cognitiu sobre la simptomatologia psicòtica encara no està ben descrit. Per exemple, certs estudis apunten que el JTC estaria més relacionat amb el desenvolupament i el BADE amb el manteniment de les idees delirants (*Fine et al., 2007*). Realitzar més estudis sobre la

vinculació dels diferents biaixos cognitius amb les diverses característiques de l'esquizofrènia podria resultar útil per saber quins mòduls o tractaments poden ser més adients en cada cas.

c) Estudiar la combinació de MCT+ amb TCCp

Sorprenentment, més enllà de la combinació de MCT i Psicoeducació, cap estudi ha examinat l'eficàcia de l'Entrenament Metacognitiu en combinació d'altres intervencions psicològiques. En aquest sentit, la TCCp és una intervenció àmpliament estudiada que ha mostrat efectes positius, tot i que limitats, en la reducció de la simptomatologia psicòtica en l'esquizofrènia (*Bigheli et al., 2018; Garety et al., 1997*). Així doncs, podria ser interessant avaluar l'eficàcia del MCT en combinació de la TCCp. Aquesta combinació podria ser especialment aplicable en el cas del MCT individual, i podria potenciar els efectes d'ambdós tractaments, en treballar, de forma simultània, els continguts i els patrons de pensament dels pacients.

En la mateixa línia, atenint-nos als resultats prometedors del MCT+, també podria resultar interessant incrementar la investigació sobre la seva eficàcia, i estudiar quins aspectes de la seva aplicació poden ser especialment rellevants. El format individual permet als participants realitzar una millor comprensió de les tasques? Afavoreix a incrementar l'atenció i la concentració durant el tractament? Facilita que els pacients traslladin els conceptes apresos a la seva vida quotidiana i a la seva pròpia simptomatologia? Permet millorar la consciència de malaltia dels subjectes amb esquizofrènia? Es podrien aplicar tècniques o intervencions de la TCCp per millorar l'assoliment d'aquests objectius? Donar resposta a aquestes preguntes podria donar lloc a l'elaboració d'intervencions per millorar els biaixos cognitius en subjectes amb esquizofrènia més específiques, personalitzades i eficaces.

10. Referències

- Aakre, J. M., Seghers, J. P., St-Hilaire, A., & Docherty, N. (2009). Attributional style in delusional patients: A comparison of remitted paranoid, remitted nonparanoid, and current paranoid patients with nonpsychiatric controls. *Schizophrenia Bulletin*, 35(5), 994-1002. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn033>
- Acuña, V., Otto, A., Cavieres, A., & Villalobos, H. (2021). Efficacy of Metacognitive Training in a Chilean Sample of People with Schizophrenia. Eficacia del entrenamiento metacognitivo en una muestra chilena de personas con esquizofrenia. *Revista Colombiana de psiquiatria (English ed.)*, S0034-7450(21)00030-5. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.12.006>
- Aghotor, J., Pfueller, U., Moritz, S., Weisbrod, M., & Roesch-Ely, D. (2010). Metacognitive training for patients with schizophrenia (MCT): feasibility and preliminary evidence for its efficacy. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 41(3), 207-211. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2010.01.004>
- Ahuir, M., Cabezas, Á., Miñano, M. J., Algora, M. J., Estrada, F., Solé, M., Gutiérrez-Zotes, A., Tost, M., Barbero, J. D., Montalvo, I., Sánchez-Gistau, V., Monreal, J. A., Vilella, E., Palao, D., & Labad, J. (2018). Improvement in cognitive biases after group psychoeducation and metacognitive training in recent-onset psychosis: A randomized crossover clinical trial. *Psychiatry research*, 270, 720-723. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.10.066>
- Andreou, C., Schneider, B. C., Balzan, R., Luedecke, D., Roesch-Ely, D., & Moritz, S. (2015). Neurocognitive deficits are relevant for the jumping-to-conclusions bias, but not for delusions: A longitudinal study. *Schizophrenia research. Cognition*, 2(1), 8-11. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2015.02.001>
- Andreou, C., Treszl, A., Roesch-Ely, D., Köther, U., Veckenstedt, R., & Moritz, S. (2014). Investigation of the role of the jumping-to-conclusions bias for short-term functional outcome in schizophrenia. *Psychiatry research*, 218(3), 341-347. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.04.040>
- Andreou, C., Veckenstedt, R., Lüdtke, T., Bozikas, V. P., & Moritz, S. (2018). Differential relationship of jumping-to-conclusions and incorrigibility with delusion severity. *Psychiatry research*, 264, 297-301. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.04.014>
- Andreou, C., Wittekind, C. E., Fieker, M., Heitz, U., Veckenstedt, R., Bohn, F., & Moritz, S. (2017). Individualized metacognitive therapy for delusions: A randomized controlled rater-blind study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 56, 144-151. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.11.013>
- Balzan, R. P. (2016). Overconfidence in psychosis: The foundation of delusional conviction? *Cogent Psychology*, 3:1, 1135855. <https://doi.org/10.1080/23311908.2015.1135855>
- Balzan, R. P., Delfabbro, P. H., Galletly, C. A., & Woodward, T. S. (2013). Confirmation biases across the psychosis continuum: the contribution of hypersalient evidence-hypothesis matches. *The British journal of clinical psychology*, 52(1), 53-69. <https://doi.org/10.1111/bjc.12000>
- Balzan, R. P., Delfabbro, P. H., Galletly, C. A., & Woodward, T. S. (2014). Metacognitive training for patients with schizophrenia: Preliminary evidence for a targeted, single-module programme. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 48(12), 1126-1136. <https://doi.org/10.1080/17522439.2017.1300186>
- Balzan, R. P., Ephraums, R., Delfabbro, P., & Andreou, C. (2017). Beads task vs. box task: The specificity of the jumping to conclusions bias. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 56, 42-50. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.07.017>

- Balzan, R. P., Mattiske, J. K., Delfabbro, P., Liu, D., & Galletly, C. (2018). Individualized Metacognitive Training (MCT+) Reduces Delusional Symptoms in Psychosis: A Randomized Clinical Trial. *Schizophrenia Bulletin*, 45(1), 27-36. <https://doi.org/10.1093/schbul/sby15>
- Balzan, R. P., & Moritz, S. (2020). Cognitive biases and psychosis: From bench to bedside. *Schizophrenia research*, 223, 368–369. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.07.014>
- Beck, A. T. (1963). Thinking and depression. I. Idiosyncratic content and cognitive distortions. *Archives of general psychiatry*, 9, 324–333. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1963.01720160014002>
- Beck, A. T., Baruch, E., Balter, J. M., Steer, R. A., & Warman, D. M. (2004). A new instrument for measuring insight: the Beck Cognitive Insight Scale. *Schizophrenia research*, 68(2-3), 319–329. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(03\)00189-0](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(03)00189-0)
- Beck, A. T., Himelstein, R., Bredemeier, K., Silverstein, S. M., & Grant, P. (2018). What accounts for poor functioning in people with schizophrenia: a re-evaluation of the contributions of neurocognitive v. attitudinal and motivational factors. *Psychological medicine*, 48(16), 2776–2785. <https://doi.org/10.1017/S0033291718000442>
- Beck, A. T., Rector, N. A., Stolar, N., & Grant, P. (2011). *Schizophrenia: Cognitive theory, research, and therapy*. New York, USA: Guilford Press.
- Bell, V., Halligan, P. W., & Ellis, H. D. (2006). Explaining delusions: a cognitive perspective. *Trends in cognitive sciences*, 10(5), 219–226. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.03.004>
- Bentall R. P. (1992). A proposal to classify happiness as a psychiatric disorder. *Journal of medical ethics*, 18(2), 94–98. <https://doi.org/10.1136/jme.18.2.94>
- Bentall, R. P., Corcoran, R., Howard, R., Blackwood, N., & Kinderman, P. (2001). Persecutory delusions: a review and theoretical integration. *Clinical psychology review*, 21(8), 1143–1192. [https://doi.org/10.1016/s0272-7358\(01\)00106-4](https://doi.org/10.1016/s0272-7358(01)00106-4)
- Bentall, R. P., Rowse, G., Shryane, N., Kinderman, P., Howard, R., Blackwood, N., Moore, R., & Corcoran, R. (2009). The cognitive and affective structure of paranoid delusions: a transdiagnostic investigation of patients with schizophrenia spectrum disorders and depression. *Archives of general psychiatry*, 66(3), 236–247. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.1>
- Bhatt, R., Laws, K. R., & McKenna, P. J. (2010). False memory in schizophrenia patients with and without delusions. *Psychiatry Research*, 178(2), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.02.006>
- Bighelli, I., Salanti, G., Huhn, M., Schneider-Thoma, J., Krause, M., Reitmeir, C., Wallis, S., Schwermann, F., Pitschel-Walz, G., Barbui, C., Furukawa, T. A., & Leucht, S. (2018). Psychological interventions to reduce positive symptoms in schizophrenia: systematic review and network meta-analysis. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 17(3), 316–329. <https://doi.org/10.1002/wps.20577>
- Breitborde, N. J. K., Woolverton, C., Dawson, S. C., Bismark, A., Bell, E. K., Bathgate, C. J., & Norman, K. (2017). Meta-cognitive skills training enhances computerized cognitive remediation outcomes among individuals with first-episode psychosis. *Early Intervention in Psychiatry*, 11(3), 244-249. <https://doi.org/10.1111/eip.12289>
- Bronstein, M.V., Cannon, T.D., 2017. Bias against disconfirmatory evidence in a large nonclinical sample: associations with schizotypy and delusional beliefs. *J. Exp. Psychopathol.* 8, 1–39. <https://doi.org/10.5127/jep.057516>
- Broome, M. R., Johns, L. C., Valli, I., Woolley, J. B., Tabraham, P., Brett, C., Valmaggia, L., Peters, E., Garety, P. A., & McGuire, P. K. (2007). Delusion formation and reasoning biases in those at clinical high risk for

psychosis. *The British journal of psychiatry. Supplement*, 51, s38–s42.
<https://doi.org/10.1192/bjp.191.51.s38>

- Buchy, L., Woodward, T. S., & Liotti, M. (2007). A cognitive bias against disconfirmatory evidence (BADE) is associated with schizotypy. *Schizophrenia research*, 90(1-3), 334–337.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.11.012>
- Buck, K. D., Warman, D. M., Huddy, V., & Lysaker, P. H. (2012). The relationship of metacognition with jumping to conclusions among persons with schizophrenia spectrum disorders. *Psychopathology*, 45(5), 271–275. <https://doi.org/10.1159/000330892>
- Buonocore, M., Bosia, M., Riccaboni, R., Bechi, M., Spangaro, M., Piantanida, M., Cavallaro, R. (2015). Combined neurocognitive and metacognitive rehabilitation in schizophrenia: Effects on bias against disconfirmatory evidence. *European psychiatry*, 30(5), 615–621.
<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2015.02.006>
- Catalan, A., Tognin, S., Kempton, M. J., Stahl, D., Salazar de Pablo, G., Nelson, B., Pantelis, C., Riecher-Rössler, A., Bressan, R., Barrantes-Vidal, N., Krebs, M. O., Nordentoft, M., Ruhrmann, S., Sachs, G., Rutten, B., van Os, J., de Haan, L., van der Gaag, M., EU-GEI High Risk Study, Valmaggia, L. R., McGuire, P. (2020). Relationship between jumping to conclusions and clinical outcomes in people at clinical high-risk for psychosis. *Psychological medicine*, 52(8), 1569–1577. <https://doi.org/10.1017/S0033291720003396>
- Colbert, S. M., & Peters, E. R. (2002). Need for closure and jumping-to-conclusions in delusion-prone individuals. *The Journal of nervous and mental disease*, 190(1), 27–31.
<https://doi.org/10.1097/00005053-200201000-00007>
- Corcoran, R., Rowse, G., Moore, R., Blackwood, N., Kinderman, P., Howard, R., Cummins, S., & Bentall, R. P. (2008). A transdiagnostic investigation of 'theory of mind' and 'jumping to conclusions' in patients with persecutory delusions. *Psychological medicine*, 38(11), 1577–1583.
<https://doi.org/10.1017/S0033291707002152>
- Díaz-Cutraro, L., García-Mieres, H., López-Carrilero, R., Ferrer, M., Verdaguer-Rodríguez, M., Barrigón, M. L., Ochoa, S. (2021). Jumping to conclusions is differently associated with specific subtypes of delusional experiences: An exploratory study in first-episode psychosis. *Schizophrenia Research*, 228, 357–359.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.12.037>
- Donohoe, G., Spoletini, I., McGlade, N., Behan, C., Hayden, J., O'Donoghue, T., Peel, R., Haq, F., Walker, C., O'Callaghan, E., Spalletta, G., Gill, M., & Corvin, A. (2008). Are relational style and neuropsychological performance predictors of social attributions in chronic schizophrenia?. *Psychiatry research*, 161(1), 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.10.001>
- Dudley, R. E., John, C. H., Young, A. W., & Over, D. E. (1997). Normal and abnormal reasoning in people with delusions. *The British journal of clinical psychology*, 36(2), 243–258. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1997.tb01410.x>
- Dudley, R., Shaftoe, D., Cavanagh, K., Spencer, H., Ormrod, J., Turkington, D., & Freeston, M. (2011). 'Jumping to conclusions' in first-episode psychosis. *Early intervention in psychiatry*, 5(1), 50–56.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-7893.2010.00258.x>
- Dudley, R., Taylor, P., Wickham, S., & Hutton, P. (2016). Psychosis, Delusions and the "Jumping to Conclusions" Reasoning Bias: A Systematic Review and Meta-analysis. *Schizophrenia bulletin*, 42(3), 652–665.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbv150>
- Eifler, S., Rausch, F., Schirmbeck, F., Veckenstedt, R., Englisch, S., Meyer-Lindenberg, A., Kirsch, P., & Zink, M. (2014). Neurocognitive capabilities modulate the integration of evidence in schizophrenia. *Psychiatry research*, 219(1), 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.04.056>

- Eifler, S., Rausch, F., Schirmbeck, F., Veckenstedt, R., Mier, D., Esslinger, C., Zink, M. (2015). Metamemory in schizophrenia: Retrospective confidence ratings interact with neurocognitive deficits. *Psychiatry Research*, 225(3), 596-603 <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.040>
- Eisenacher, S., Rausch, F., Ainsler, F., Mier, D., Veckenstedt, R., Schirmbeck, F., Zink, M. (2015). Investigation of metamemory functioning in the at-risk mental state for psychosis. *Psychological Medicine*, 45(15), 3329-3340. <https://doi.org/10.1017/S0033291715001373>
- Eisenacher, S., Rausch, F., Mier, D., Fenske, S., Veckenstedt, R., Englisch, S., Becker, A., Andreou, C., Moritz, S., Meyer-Lindenberg, A., Kirsch, P., & Zink, M. (2016). Bias against disconfirmatory evidence in the 'at-risk mental state' and during psychosis. *Psychiatry research*, 238, 242–250. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.02.028>
- Eisenacher, S., & Zink, M. (2017). Holding on to false beliefs: The bias against disconfirmatory evidence over the course of psychosis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 56, 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.08.015>
- Falcone, M. A., Murray, R. M., O'Connor, J. A., Hockey, L. N., Gardner-Sood, P., Di Forti, M., Freeman, D., & Jolley, S. (2015). Jumping to conclusions and the persistence of delusional beliefs in first episode psychosis. *Schizophrenia research*, 165(2-3), 243–246. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2015.04.019>
- Falcone, M. A., Murray, R. M., Wiffen, B. D., O'Connor, J. A., Russo, M., Kolliakou, A., Stilo, S., Taylor, H., Gardner-Sood, P., Paparelli, A., Jichi, F., Di Forti, M., David, A. S., Freeman, D., & Jolley, S. (2015). Jumping to conclusions, neuropsychological functioning, and delusional beliefs in first episode psychosis. *Schizophrenia bulletin*, 41(2), 411–418. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu104>
- Fine, C., Gardner, M., Craigie, J., & Gold, I. (2007). Hopping, skipping or jumping to conclusions? Clarifying the role of the JTC bias in delusions. *Cognitive neuropsychiatry*, 12(1), 46–77. <https://doi.org/10.1080/13546800600750597>
- Freeman D. (2007). Suspicious minds: the psychology of persecutory delusions. *Clinical psychology review*, 27(4), 425–457. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.10.004>
- Freeman, D., & Garety, P. (2014). Advances in understanding and treating persecutory delusions: a review. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 49(8), 1179–1189. <https://doi.org/10.1007/s00127-014-0928-7>
- Freeman, D., Garety, P. A., Fowler, D., Kuipers, E., Bebbington, P. E., & Dunn, G. (2004). Why do people with delusions fail to choose more realistic explanations for their experiences? An empirical investigation. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(4), 671–680. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.4.671>
- Freeman, D., Garety, P. A., Kuipers, E., Fowler, D., & Bebbington, P. E. (2002). A cognitive model of persecutory delusions. *The British journal of clinical psychology*, 41(Pt 4), 331–347. <https://doi.org/10.1348/014466502760387461>
- Freeman, D., Pugh, K., & Garety, P. (2008). Jumping to conclusions and paranoid ideation in the general population. *Schizophrenia research*, 102(1-3), 254–260. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2008.03.020>
- Freeman, D., Startup, H., Dunn, G., Černis, E., Wingham, G., Pugh, K., Kingdon, D. (2014). Understanding jumping to conclusions in patients with persecutory delusions: Working memory and intolerance of uncertainty. *Psychological Medicine*, 44(14), 3017-3024. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000592>

- Fujii, K., Kobayashi, M., Funasaka, K., Kurokawa, S., and Hamagami, K. (2021). Effectiveness of Metacognitive Training for Long-Term Hospitalized Patients with Schizophrenia: A Pilot Study with a Crossover Design. *Asian J. Occup. Ther.* 17, 45–52. <https://doi.org/10.11596/asiajot.17.45>
- Garety, P., Fowler, D., Kuipers, E., Freeman, D., Dunn, G., Bebbington, P., Jones, S. (1997). London-east anglia randomised controlled trial of cognitive-behavioural therapy for psychosis. *The British Journal of Psychiatry*, 171, 420-426. <https://doi.org/10.1192/bjp.171.5.420>
- Garety, P. A., & Freeman, D. (1999). Cognitive approaches to delusions: a critical review of theories and evidence. *The British journal of clinical psychology*, 38(2), 113–154. <https://doi.org/10.1348/014466599162700>
- Garety, P. A., & Freeman, D. (2013). The past and future of delusions research: from the inexplicable to the treatable. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 203(5), 327–333. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.126953>
- Garety, P. A., Freeman, D., Jolley, S., Dunn, G., Bebbington, P. E., Fowler, D. G., Kuipers, E., & Dudley, R. (2005). Reasoning, emotions, and delusional conviction in psychosis. *Journal of abnormal psychology*, 114(3), 373–384. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.114.3.373>
- Garety, P. A., Gittins, M., Jolley, S., Bebbington, P., Dunn, G., Kuipers, E., Fowler, D., & Freeman, D. (2013). Differences in cognitive and emotional processes between persecutory and grandiose delusions. *Schizophrenia bulletin*, 39(3), 629–639. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbs059>
- Garety, P. A., Hemsley, D. R., & Wessely, S. (1991). Reasoning in deluded schizophrenic and paranoid patients. Biases in performance on a probabilistic inference task. *The Journal of nervous and mental disease*, 179(4), 194–201. <https://doi.org/10.1097/00005053-199104000-00003>
- Garety, P., Joyce, E., Jolley, S., Emsley, R., Waller, H., Kuipers, E., Bebbington, P., Fowler, D., Dunn, G., & Freeman, D. (2013). Neuropsychological functioning and jumping to conclusions in delusions. *Schizophrenia research*, 150(2-3), 570–574. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.08.035>
- Garety, P. A., Kuipers, E., Fowler, D., Freeman, D., & Bebbington, P. E. (2001). A cognitive model of the positive symptoms of psychosis. *Psychological medicine*, 31(2), 189–195. <https://doi.org/10.1017/s0033291701003312>
- Garety, P., Waller, H., Emsley, R., Jolley, S., Kuipers, E., Bebbington, P., Freeman, D. (2015). Cognitive mechanisms of change in delusions: An experimental investigation targeting reasoning to effect change in Paranoia. *Schizophrenia Bulletin*, 41(2), 400-410. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu103>
- Gawęda, L., Krezolek, M., Olbrys, J., Turska, A., & Kokoszka, A. (2015). Decreasing self-reported cognitive biases and increasing clinical insight through meta-cognitive training in patients with chronic schizophrenia. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 48, 98-104. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.02.002>
- Gawęda, Ł., Li, E., Lavoie, S., Whitford, T. J., Moritz, S., & Nelson, B. (2018). Impaired action self-monitoring and cognitive confidence among ultra-high risk for psychosis and first-episode psychosis patients. *European Psychiatry*, 47, 67-75. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.09.003>
- Gawęda, Ł., Moritz, S., & Kokoszka, A. (2012). Impaired discrimination between imagined and performed actions in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 195(1-2), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.07.035>
- González, L. E., López-Carrilero, R., Barrigón, M. L., Grasa, E., Barajas, A., Pousa, E., González-Higueras, F., Ruiz-Delgado, I., Cid, J., Lorente-Rovira, E., Pélaez, T., Spanish Metacognition Study Group, & Ochoa, S.

(2018). Neuropsychological functioning and jumping to conclusions in recent onset psychosis patients. *Schizophrenia research*, 195, 366–371. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.09.039>

Grey, S., & Mathews, A. (2000). Effects of training on interpretation of emotional ambiguity. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology*, 53a(4), 1143–1162. <https://doi.org/10.1080/02724980050156335>

Haddock, G., McCarron, J., Tarrrier, N., & Faragher, E. B. (1999). Scales to measure dimensions of hallucinations and delusions: the psychotic symptom rating scales (PSYRATS). *Psychological medicine*, 29(4), 879–889. <https://doi.org/10.1017/s0033291799008661>

Haga, S., Kobayashi, M., Takehara, A., Kawano, K., & Endo, K. (2022). Efficacy of Metacognitive Training for Patients with Schizophrenia in Psychiatric Emergency Wards: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Frontiers in psychology*, 13, 861102. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.861102>

Hayashi, R., Kuroda, K., & Inadomi, H. (2022). Jumping to conclusions correlates with negative symptoms, poor response inhibition, and impaired functioning in individuals diagnosed with schizophrenia. *Asian journal of psychiatry*, 71, 103068. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2022.103068>

Hemsley, D. R., & Garety, P. A. (1986). The formation of maintenance of delusions: a Bayesian analysis. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 149, 51–56. <https://doi.org/10.1192/bjp.149.1.51>

Hollowell, A., & Ronald, A. (2020). Psychotic experiences associate with a bias against disconfirmatory evidence (BADE) in adolescence. *Schizophrenia Research*, 218, 304–305. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.03.004>

Horan, W. P., Dolinsky, M., Lee, J., Kern, R. S., Helleman, G., Sugar, C. A., Green, M. F. (2018). Social cognitive skills training for psychosis with community-based training exercises: A randomized controlled trial. *Schizophrenia Bulletin*, 44(6), 1254–1266. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbx16>

Hoven, M., Lebreton, M., Engelmann, J. B., Denys, D., Luigjes, J., & van Holst, R. J. (2019). Abnormalities of confidence in psychiatry: An overview and future perspectives *Translational Psychiatry*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0602-7>

Huq, S. F., Garety, P. A., & Hemsley, D. R. (1988). Probabilistic judgements in deluded and non-deluded subjects. *The Quarterly journal of experimental psychology. A, Human experimental psychology*, 40(4), 801–812. <https://doi.org/10.1080/14640748808402300>

Hurley, J., Hodgekins, J., Coker, S., & Fowler, D. (2018). Persecutory delusions: effects of Cognitive Bias Modification for Interpretation and the Maudsley Review Training Programme on social anxiety, jumping to conclusions, belief inflexibility and paranoia. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 61, 14–23. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2018.05.003>

Ishakawa, R., Ishagaki, T., Shimada, T., Tanoue, H., Yoshinaga, N., Oribe, N., Hosono, M. (2019). The efficacy of extended metacognitive training for psychosis: A randomized controlled trial. *Schizophr Res*. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.08.006>

Janssen, I., Versmissen, D., Campo, J. A., Myin-Germeys, I., van Os, J., & Krabbendam, L. (2006). Attribution style and psychosis: evidence for an externalizing bias in patients but not in individuals at high risk. *Psychological medicine*, 36(6), 771–778. <https://doi.org/10.1017/S0033291706007422>

Jolley, S., Thompson, C., Hurley, J., Medin, E., Butler, L., Bebbington, P., Dunn, G., Freeman, D., Fowler, D., Kuipers, E., & Garety, P. (2014). Jumping to the wrong conclusions? An investigation of the mechanisms of reasoning errors in delusions. *Psychiatry research*, 219(2), 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.051>

- Juárez-Ramos, V., Rubio, J. L., Delpero, C., Mioni, G., Stablum, F., & Gómez-Milán, E. (2014). Jumping to Conclusions bias, BADE and Feedback Sensitivity in schizophrenia and schizotypy. *Consciousness and cognition*, 26, 133–144. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2014.03.006>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1996). On the reality of cognitive illusions. *Psychological review*, 103(3), 582–596. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.103.3.582>
- Kay, S. R., Fiszbein, A., & Opler, L. A. (1987). The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 13(2), 261–276. <https://doi.org/10.1093/schbul/13.2.261>
- Kinderman, P., & Bentall, R. P. (1996). A new measure of causal locus: The internal, personal and situational attributions questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 20(2), 261-264. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(95\)00186-7](https://doi.org/10.1016/0191-8869(95)00186-7)
- Kinderman, P., & Bentall, R. P. (1997). Causal attributions in paranoia and depression: internal, personal, and situational attributions for negative events. *Journal of abnormal psychology*, 106(2), 341–345. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.106.2.341>
- Korkmaz, Ş., & Can, S. S. (2020). The jumping to conclusions bias associated with symptoms in schizophrenia: Which factors influence this bias? *Journal of Cognitive Psychology*, 32(4), 449-459. <https://doi.org/10.1080/20445911.2020.1764570>
- Köther, U., Veckenstedt, R., Vitzthum, F., Roesch-Ely, D., Pfueller, U., Scheu, F., & Moritz, S. (2012). “Don't give me that look”—Overconfidence in false mental state perception in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 196(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.03.004>
- Köther, U., Vetorazzi, E., Veckenstedt, R., Hottenrott, B., Bohn, F., Scheu, F., Moritz, S. (2017). Bayesian analyses of the effect of metacognitive training on social cognition deficits and overconfidence in errors. *Journal of Experimental Psychopathology*, 8(2), 158-174. <https://doi.org/10.5127/jep.054516>
- Kowalski, J., Pankowski, D., Lew-Starowicz, M., & Lukasz, G. (2017). Do specific metacognitive training modules lead to specific cognitive changes among patients diagnosed with schizophrenia? A single module effectiveness pilot study. *Psychosis: Psychological, Social and Integrative Approaches*, 9(3), 254-259. <https://doi.org/10.1080/17522439.2017.1300186>
- Krężołek, M., Pionke, R., Banaszak, B., Kokoszka, A., & Gawęda, Ł. (2019). The relationship between jumping to conclusions and neuropsychological functioning in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 273, 443-449. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.01.035>
- Kuokkanen, R., Lappalainen, R., Repo-Tiihonen, E., & Tiihonen, J. (2014). Metacognitive group training for forensic and dangerous non-forensic patients with schizophrenia: A randomised controlled feasibility trial. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 24(5), 345-357. <https://doi.org/10.1002/cbm.1905>
- Lam, K. C. K., Ho, C. P. S., Wa, J. C., Chan, S. M. Y., Yam, K. K. N., Yeung, O. S. F., Balzan, R. P. (2015). Metacognitive training (MCT) for schizophrenia improves cognitive insight: A randomized controlled trial in a Chinese sample with schizophrenia spectrum disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 64, 38-42. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.11.008>
- Langdon, R., Still, M., Connors, M. H., Ward, P. B., & Catts, S. V. (2013). Attributional biases, paranoia, and depression in early psychosis. *The British journal of clinical psychology*, 52(4), 408–423. <https://doi.org/10.1111/bjc.12026>
- Langdon, R., Still, M., Connors, M. H., Ward, P. B., & Catts, S. V. (2014). Jumping to delusions in early psychosis. *Cognitive Neuropsychiatry*, 19(3), 241-256. <https://doi.org/10.1080/13546805.2013.854198>

- Langdon, R., Ward, P. B., & Coltheart, M. (2010). Reasoning anomalies associated with delusions in schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 36(2), 321–330. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn069>
- LaRocco, V. A., & Warman, D. M. (2009). Probability estimations and delusion-proneness. *Personality and Individual Differences*, 47(3), 197–202. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.02.021>
- Laws, K. R., & Bhatt, R. (2005). False memories and delusional ideation in normal healthy subjects. *Personality and Individual Differences*, 39(4), 775–781. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.03.005>
- Leanza, L., Studerus, E., Bozikas, V. P., Moritz, S., & Andreou, C. (2020). Moderators of treatment efficacy in individualized metacognitive training for psychosis (MCT+). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 68, 8. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2020.101547>
- Lincoln, T. M., Mehl, S., Exner, C., Lindenmeyer, J., & Rief, W. (2010). Attributional style and persecutory delusions. evidence for an event independent and state specific external-personal attribution bias for social situations. *Cognitive Therapy and Research*, 34(3), 297–302. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9284-4>
- Linney, Y. M., Peters, E. R., & Ayton, P. (1998). Reasoning biases in delusion-prone individuals. *The British journal of clinical psychology*, 37(3), 285–302. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1998.tb01386.x>
- McLean, B. F., Mattiske, J. K., & Balzan, R. P. (2017). Association of the Jumping to Conclusions and Evidence Integration Biases With Delusions in Psychosis: A Detailed Meta-analysis. *Schizophrenia bulletin*, 43(2), 344–354. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbw056>
- Mehl, S., Landsberg, M. W., Schmidt, A. C., Cabanis, M., Bechdorf, A., Herrlich, J., Loos-Jankowiak, S., Kircher, T., Kiszkenow, S., Klingberg, S., Kommescher, M., Moritz, S., Müller, B. W., Sartory, G., Wiedemann, G., Wittorf, A., Wölwer, W., & Wagner, M. (2014). Why do bad things happen to me? Attributional style, depressed mood, and persecutory delusions in patients with schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 40(6), 1338–1346. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbu040>
- Menon, M., Addington, J., Remington, G., 2013. Examining cognitive biases in patients with delusions of reference. *Eur. Psychiatry* 28, 71–73. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2011.03.005>
- Menon, M., Mizrahi, R., & Kapur, S. (2008). 'Jumping to conclusions' and delusions in psychosis: relationship and response to treatment. *Schizophrenia research*, 98(1-3), 225–231. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.08.021>
- Moritz, S., Andreou, C., Schneider, B. C., Wittekind, C. E., Menon, M., Balzan, R. P., & Woodward, T. S. (2014). Sowing the seeds of doubt: A narrative review on metacognitive training in schizophrenia. *Clinical Psychology Review*, 34(4), 358–366. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.04.004>
- Moritz, S., Balzan, R. P., Bohn, F., Veckenstedt, R., Kolbeck, K., Bierbrodt, J., & Dietrichkeit, M. (2016). Subjective versus objective cognition: Evidence for poor metacognitive monitoring in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 178(1-3), 74–79. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.08.021>
- Moritz, S., Göritz, A. S., Gallinat, J., Schafschetzy, M., Van Quaquebeke, N., Peters, M. J., & Andreou, C. (2015). Subjective competence breeds overconfidence in errors in psychosis. A hubris account of paranoia. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 48, 118–124. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.02.011>
- Moritz, S., Göritz, A. S., Van Quaquebeke, N., Andreou, C., Jungclaussen, D., & Peters, M. J. (2014). Knowledge corruption for visual perception in individuals high on paranoia. *Psychiatry research*, 215(3), 700–705. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.12.044>

- Moritz, S., Klein, J. P., Lysaker, P. H., & Mehl, S. (2019). Metacognitive and cognitive-behavioral interventions for psychosis: new developments. *Dialogues in clinical neuroscience*, 21(3), 309–317. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2019.21.3/smoritz>
- Moritz, S., Mayer-Stassfurth, H., Endlich, L., Andreou, C., Ramdani, N., Petermann, F., & Balzan, R. P. (2015). The Benefits of Doubt: Cognitive Bias Correction Reduces Hasty Decision-Making in Schizophrenia. *Cognitive Therapy and Research*, 39(5), 627-635. <https://doi.org/10.1007/s10608-015-9690-8>
- Moritz, S., Menon, M., Andersen, D., Woodward, T. S., & Gallinat, J. (2018). Moderators of symptomatic outcome in metacognitive training for psychosis (MCT). who benefits and who does not? *Cognitive Therapy and Research*, 42(1), 80-91. <https://doi.org/10.1007/s10608-017-9868-3>
- Moritz, S., Pfuhl, G., Lüdtke, T., Menon, M., Balzan, R. P., & Andreou, C. (2017). A two-stage cognitive theory of the positive symptoms of psychosis. highlighting the role of lowered decision thresholds. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 56, 12-20. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.07.004>
- Moritz, S., Ramdani, N., Klass, H., Andreou, C., Jungclaussen, D., Eifler, S., Englisch, S., Schirmbeck, F., & Zink, M. (2014). Overconfidence in incorrect perceptual judgments in patients with schizophrenia. *Schizophrenia research. Cognition*, 1(4), 165–170. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2014.09.003>
- Moritz, S., Scheu, F., Andreou, C., Pfueller, U., Weisbrod, M., & Roesch-Ely, D. (2016). Reasoning in psychosis: risky but not necessarily hasty. *Cognitive neuropsychiatry*, 21(2), 91–106. <https://doi.org/10.1080/13546805.2015.1136611>
- Moritz, S., Scheunemann, J., & Peters, M. J. V. (2020). Effort and liberal acceptance bias in patients with schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 25(5), 364-370. <https://doi.org/10.1080/13546805.2020.1805306>
- Moritz, S., Silverstein, S. M., Dietrichkeit, M., & Gallinat, J. (2020). Neurocognitive deficits in schizophrenia are likely to be less severe and less related to the disorder than previously thought. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 19(2), 254–255. <https://doi.org/10.1002/wps.20759>
- Moritz, S., Thoering, T., Kuhn, S., Willenborg, B., Westermann, S., & Nagel, M. (2015). Metacognition-augmented cognitive remediation training reduces jumping to conclusions and overconfidence but not neurocognitive deficits in psychosis. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01048>
- Moritz, S., Veckenstedt, R., Andreou, C., Bohn, F., Hottenrott, B., Leighton, L., Köther, U., Woodward, T. S., Treszl, A., Menon, M., Schneider, B. C., Pfueller, U., & Roesch-Ely, D. (2014). Sustained and " sleeper" effects of group metacognitive training for schizophrenia: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, 71(10), 1103–1111. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.1038>
- Moritz, S., Veckenstedt, R., Bohn, F., Hottenrott, B., Scheu, F., Randjbar, S., Roesch-Ely, D. (2013). Complementary group Metacognitive Training (MCT) reduces delusional ideation in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 151(1-3), 61-69. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2013.10.007>
- Moritz, S., Veckenstedt, R., Hottenrott, B., Woodward, T. S., Randjbar, S., & Lincoln, T. M. (2010). Different sides of the same coin? intercorrelations of cognitive biases in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 15(4), 406-421. <https://doi.org/10.1080/13546800903399993>
- Moritz, S., Veckenstedt, R., Randjbar, S., Vitzthum, F., & Woodward, T. S. (2011). Antipsychotic treatment beyond antipsychotics: metacognitive intervention for schizophrenia patients improves delusional symptoms. *Psychological Medicine*, 41(9), 1823-1832. <https://doi.org/10.1017/S0033291710002618>

- Moritz, S., Vitzthum, F., Randjbar, S., Veckenstedt, R., & Woodward, T. S. (2010). Detecting and defusing cognitive traps: metacognitive intervention in schizophrenia. *Current opinion in psychiatry*, 23(6), 561–569. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e32833d16a8>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2004). Plausibility judgment in schizophrenic patients: evidence for a liberal acceptance bias. *German Journal of Psychiatry*, 7(4), 66–74.
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2005). Jumping to conclusions in delusional and non-delusional schizophrenic patients. *The British journal of clinical psychology*, 44(Pt 2), 193–207. <https://doi.org/10.1348/014466505X35678>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2006). A generalized bias against disconfirmatory evidence in schizophrenia. *Psychiatry research*, 142(2-3), 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.08.016>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2007a). Metacognitive training for schizophrenia patients (MCT): A pilot study on feasibility, treatment adherence, and subjective efficacy. *German Journal of Psychiatry*, 10(3), 69–78. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/metacognitive-training-schizophrenia-patients-mct/docview/622146967/se-2>
- Moritz, S., & Woodward, T. S. (2007b). Metacognitive training in schizophrenia: from basic research to knowledge translation and intervention. *Current opinion in psychiatry*, 20(6), 619–625. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e3282f0b8ed>
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Chen, E. (2006). Investigation of metamemory dysfunctions in first-episode schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 81(2-3), 247–252. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.09.004>
- Moritz, S., Woodward, T. S., Cuttler, C., Whitman, J. C., & Watson, J. M. (2004). False memories in schizophrenia. *Neuropsychology*, 18(2), 276–283. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.2.276>
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Hausmann, D. (2006). Incautious reasoning as a pathogenetic factor for the development of psychotic symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, 32(2), 327–331. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbj034>
- Moritz, S., Woodward, T. S., Jelinek, L., & Klinge, R. (2008). Memory and metamemory in schizophrenia: a liberal acceptance account of psychosis. *Psychological medicine*, 38(6), 825–832. <https://doi.org/10.1017/S0033291707002553>
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Lambert, M. (2007). Under what circumstances do patients with schizophrenia jump to conclusions? A liberal acceptance account. *The British journal of clinical psychology*, 46(Pt 2), 127–137. <https://doi.org/10.1348/014466506X129862>
- Moritz, S., Woodward, T. S., & Ruff, C. C. (2003). Source monitoring and memory confidence in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 33(1), 131–139. <https://doi.org/10.1017/S0033291702006852>
- Moritz, S., Woznica, A., Andreou, C., & Köther, U. (2012). Response confidence for emotion perception in schizophrenia using a continuous facial sequence task. *Psychiatry Research*, 200(2-3), 202–207. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.07.007>
- Morris E, Johns L, Oliver J. Acceptance and Commitment Therapy and Mindfulness for Psychosis. London, UK: Wiley; 2013.
- Ochoa, S., Haro, J. M., Huerta-Ramos, E., Cuevas-Esteban, J., Stephan-Otto, C., Usall, J., Nieto, L., & Brebion, G. (2014). Relation between jumping to conclusions and cognitive functioning in people with schizophrenia in contrast with healthy participants. *Schizophrenia research*, 159(1), 211–217. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2014.07.026>

- Ochoa, S., López-Carrilero, R., Barrigón, M.L., Pousa, E., Barajas, A., Lorente-Rovira, E., Moritz, S. (2017). Randomized control trial to assess the efficacy of metacognitive training compared with a psycho-educational group in people with a recent-onset psychosis. *Psychological Medicine*, 47(9), 1573-1584. <https://doi.org/10.1017/S0033291716003421>
- O'Reilly, K., O'Connell, P., Ryan, A., Ambrosch, D., Walshe, E., Davoren, M., Corvin, A., & Kennedy, H. G. (2020). Deficit not bias: A quantifiable neuropsychological model of delusions. *Schizophrenia research*, 222, 496–498. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.05.055>
- Orenes, I., Navarrete, G., Beltrán, D., & Santamaría, C. (2012). Schizotypal people stick longer to their first choices. *Psychiatry research*, 200(2-3), 620–628. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.03.030>
- Ormrod, J., Shaftoe, D., Cavanagh, K., Freeston, M., Turkington, D., Price, J., & Dudley, R. (2012). A pilot study exploring the contribution of working memory to “jumping to conclusions” in people with first episode psychosis. *Cognitive Neuropsychiatry*, 17(2), 97-114. <https://doi.org.biblioremot.uvic.cat/10.1080/13546805.2011.569372>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Penn, D., Roberts, D. L., Munt, E. D., Silverstein, E., Jones, N., & Sheitman, B. (2005). A pilot study of social cognition and interaction training (SCIT) for schizophrenia. *Schizophrenia research*, 80(2-3), 357–359. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.07.011>
- Peters, M. J., Cima, M. J., Smeets, T., de Vos, M., Jellic, M., & Merckelbach, H. (2007). Did I say that word or did you? Executive dysfunctions in schizophrenic patients affect memory efficiency, but not source attributions. *Cognitive neuropsychiatry*, 12(5), 391–411. <https://doi.org/10.1080/13546800701470145>
- Peters, M. J. V., Hauschildt, M., Moritz, S., & Jelinek, L. (2013). Impact of emotionality on memory and meta-memory in schizophrenia using video sequences. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44(1), 77-83. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2012.07.003>
- Peters, E. R., Moritz, S., Schwannauer, M., Wiseman, Z., Greenwood, K. E., Scott, J., Garety, P. A. (2014). Cognitive biases questionnaire for psychosis. *Schizophrenia Bulletin*, 40(2), 300-313. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbs199>
- Pinkham, A. E., Penn, D. L., Perkins, D. O., & Lieberman, J. (2003). Implications for the neural basis of social cognition for the study of schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 160(5), 815–824. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.5.815>
- Pos, K., Meijer, C. J., Verkerk, O., Ackema, O., Krabbendam, L., & de Haan, L. (2018). Metacognitive training in patients recovering from a first psychosis: An experience sampling study testing treatment effects. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 268(1), 57-64. <https://doi.org/10.1007/s00406-017-0833-7>
- Rausch, F., Eisenacher, S., Elkin, H., Englisch, S., Kayser, S., Striepens, N., Wagner, M. (2016). Evaluation of the ‘Jumping to conclusions’ bias in different subgroups of the at-risk mental state: From cognitive basic symptoms to UHR criteria. *Psychological Medicine*, 46(10), 2071-2081. <https://doi.org/10.1017/S0033291716000465>
- Rauschenberg, C., Reininghaus, U., Ten Have, M., de Graaf, R., van Dorsselaer, S., Simons, C., Gunther, N., Henquet, C., Pries, L. K., Guloksuz, S., Bak, M., & van Os, J. (2021). The jumping to conclusions reasoning

bias as a cognitive factor contributing to psychosis progression and persistence: findings from NEMESIS-2. *Psychological medicine*, 51(10), 1696–1703.
<https://doi.org/10.1017/S0033291720000446>

- Reininghaus, U., Oorschot, M., Moritz, S., Gayer-Anderson, C., Kempton, M. J., Valmaggia, L., Myin-Germeys, I. (2019). Liberal acceptance bias, momentary aberrant salience, and psychosis: An experimental experience sampling study. *Schizophrenia Bulletin*, 45(4), 871-882.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sby116>
- Riccaboni, R., Fresi, F., Bosia, M., Buonocore, M., Leiba, N., Smeraldi, E., & Cavallaro, R. (2012). Patterns of evidence integration in schizophrenia and delusion. *Psychiatry Research*, 200(2-3), 108-114.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.04.005>
- Rodríguez, V., Ajnakina, O., Stilo, S. A., Mondelli, V., Marques, T. R., Trotta, A., Murray, R. M. (2019). Jumping to conclusions at first onset of psychosis predicts longer admissions, more compulsory admissions and police involvement over the next 4 years: The GAP study. *Psychological Medicine*, 49(13), 2256-2266.
<https://doi.org/10.1017/S0033291718003197>
- Ross, K., Freeman, D., Dunn, G., & Garety, P. (2011). A randomized experimental investigation of reasoning training for people with delusions. *Schizophrenia Bulletin*, 37(2), 324-333.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbn165>
- Ross, R. M., McKay, R., Coltheart, M., & Langdon, R. (2015). Jumping to Conclusions About the Beads Task? A Meta-analysis of Delusional Ideation and Data-Gathering. *Schizophrenia bulletin*, 41(5), 1183–1191.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbu187>
- Rubio, J. L., Ruiz-Veguilla, M., Hernández, L., Barrigón, M. L., Salcedo, M. D., Moreno, J. M., Ferrín, M. (2011). Jumping to conclusions in psychosis: A faulty appraisal. *Schizophrenia Research*, 133(1-3), 199-204.
<https://doi-org.biblioremot.uvic.cat/10.1016/j.schres.2011.08.008>
- Salas-Sender, M., López-Carrilero, R., Barajas, A., Lorente-Rovira, E., Pousa, E., Barrigón, M. L., Ochoa, S. (2020). Gender differences in response to metacognitive training in people with first-episode psychosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 88(6), 516-525.
<https://doi.org/10.1037/ccp0000468>
- Sanford, N., Veckenstedt, R., Moritz, S., Balzan, R. P., & Woodward, T. S. (2014). Impaired integration of disambiguating evidence in delusional schizophrenia patients. *Psychological Medicine*, 44(13), 2729-2738. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000397>
- Schneider, B. C., Cludius, B., Lutz, W., Moritz, S., & Rubel, J. A. (2018). An investigation of module-specific effects of metacognitive training for psychosis. *Zeitschrift Für Psychologie*, 226(3), 164-173.
<https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000336>
- Schultz, S. H., North, S. W., & Shields, C. G. (2007). Schizophrenia: a review. *American family physician*, 75(12), 1821–1829.
- Schutt, R. K., Xie, H., Mueser, K. T., Killam, M. A., Delman, J., Eack, S. M., Keshavan, M. S. (2022). Cognitive enhancement therapy vs social skills training in schizophrenia: A cluster randomized comparative effectiveness evaluation. *BMC Psychiatry*, 22, 16. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04149-x>
- Segal, Z. V., Williams, J. M., & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York, NY: Guilford Press.
- Simón-Expósito, M., & Felipe-Castaño, E. (2019). Effects of Metacognitive Training on Cognitive Insight in a Sample of Patients with Schizophrenia. *International journal of environmental research and public health*, 16(22), 4541. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224541>

- So, S. H.-W., Chan, A. P., Chong, C. S.-Y., Wong, M. H.-M., Lo, W. T.-L., Chung, D. W.-S., & Chan, S. S. (2015). Metacognitive training for delusions (MCTd): Effectiveness on data-gathering and belief flexibility in a Chinese sample. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00730>
- So, S. H., Freeman, D., Dunn, G., Kapur, S., Kuipers, E., Bebbington, P., Fowler, D., & Garety, P. A. (2012). Jumping to conclusions, a lack of belief flexibility and delusional conviction in psychosis: a longitudinal investigation of the structure, frequency, and relatedness of reasoning biases. *Journal of abnormal psychology*, 121(1), 129–139. <https://doi.org/10.1037/a0025297>
- So, S. H., Freeman, D., & Garety, P. (2008). Impact of state anxiety on the jumping to conclusions delusion bias. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 42(10), 879–886. <https://doi.org/10.1080/00048670802345466>
- So, S. H., Garety, P. A., Peters, E. R., & Kapur, S. (2010). Do antipsychotics improve reasoning biases? A review. *Psychosomatic medicine*, 72(7), 681–693. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181e7cca6>
- So, S. H., & Kwok, N. T. (2015). Jumping to conclusions style along the continuum of delusions: delusion-prone individuals are not hastier in decision making than healthy individuals. *PloS one*, 10(3), e0121347. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121347>
- So, S. H., Peters, E. R., Swendsen, J., Garety, P. A., & Kapur, S. (2014). Changes in delusions in the early phase of antipsychotic treatment - an experience sampling study. *Psychiatry research*, 215(3), 568–573. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.12.033>
- So, S. H., Siu, N. Y., Wong, H. L., Chan, W., & Garety, P. A. (2016). 'Jumping to conclusions' data-gathering bias in psychosis and other psychiatric disorders - Two meta-analyses of comparisons between patients and healthy individuals. *Clinical psychology review*, 46, 151–167. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.05.001>
- So, S. H., Tang, V., & Leung, P. W. (2015). Dimensions of Delusions and Attribution Biases along the Continuum of Psychosis. *PloS one*, 10(12), e0144558. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144558>
- Speechley, W. J., Ngan, E. T. C., Moritz, S., & Woodward, T. S. (2012). Impaired evidence integration and delusions in schizophrenia. *Journal of Experimental Psychopathology*, 3(4), 688-701. <https://doi.org/10.5127/jep.018411>
- Steel, C., Wykes, T., Ruddle, A., Smith, G., Shah, D. M., & Holmes, E. A. (2010). Can we harness computerised cognitive bias modification to treat anxiety in schizophrenia? A first step highlighting the role of mental imagery. *Psychiatry Research*, 178(3), 451-455. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.04.042>
- Takeda, T., Nakataki, M., Ohta, M., Hamatani, S., Matsuura, K., & Ohmori, T. (2018). Effect of cognitive function on jumping to conclusion in patients with schizophrenia. *Schizophrenia research. Cognition*, 12, 50–55. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2018.04.002>
- Thompson, A., Papas, A., Bartholomeusz, C., Nelson, B., & Yung, A. (2013). Externalized attributional bias in the Ultra High Risk (UHR) for psychosis population. *Psychiatry research*, 206(2-3), 200–205. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.10.017>
- Turner, R., Hoppitt, L., Hodgekins, J., Wilkinson, J., Mackintosh, B., & Fowler, D. (2011). Cognitive bias modification in the treatment of social anxiety in early psychosis: a single case series. *Behavioural and cognitive psychotherapy*, 39(3), 341–347. <https://doi.org/10.1017/S1352465810000706>
- Turner, D. T., MacBeth, A., Larkin, A., Moritz, S., Campbell, A., Livingstone, K., & Hutton, P. (2018). The Effect of Reducing the “Jumping to Conclusions” Bias on Treatment Decision-Making Capacity in Psychosis: A Randomized Controlled Trial with Mediation Analysis. *Schizophrenia Bulletin*, sby136, 1-10. <https://doi.org/10.1093/schbul/sby13>

- Ussorio, D., Giusti, L., Wittekind, C. E., Bianchini, V., Malavolta, M., Pollice, R., Casacchia, M., & Roncone, R. (2016). Metacognitive training for young subjects (MCT young version) in the early stages of psychosis: Is the duration of untreated psychosis a limiting factor?. *Psychology and psychotherapy*, 89(1), 50–65. <https://doi.org/10.1111/papt.12059>
- Van Dael, F., Versmissen, D., Janssen, I., Myin-Germeys, I., van Os, J., & Krabbendam, L. (2006). Data gathering: biased in psychosis?. *Schizophrenia bulletin*, 32(2), 341–351. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbj021>
- van der Gaag, M., Schütz, C., ten Napel, A., Landa, Y., Delespaul, P., Bak, M., de Hert, M. (2013). Development of the davos assessment of cognitive biases scale (DACOBS). *Schizophrenia Research*, 144(1-3), 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.12.010>
- van Os, J., Linscott, R. J., Myin-Germeys, I., Delespaul, P., & Krabbendam, L. (2009). A systematic review and meta-analysis of the psychosis continuum: evidence for a psychosis proneness-persistence-impairment model of psychotic disorder. *Psychological medicine*, 39(2), 179–195. <https://doi.org/10.1017/S0033291708003814>
- van Oosterhout, B., Krabbendam, L., de Boer, K., Ferwerda, J., van der Helm, M., Stant, A. D., & van der Gaag, M. (2014). Metacognitive group training for schizophrenia spectrum patients with delusions: a randomized controlled trial. *Psychological Medicine*, 44(14), 3025-3035. <https://doi.org/10.1017/s0033291714000555>
- Veckenstedt, R., Randjbar, S., Vitzthum, F., Hottenrott, B., Woodward, T. S., & Moritz, S. (2011). In corrigibility, jumping to conclusions, and decision threshold in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 16(2), 174-192. <https://doi.org/10.1080/13546805.2010.536084>
- Vitzthum, F. B., Veckenstedt, R., & Moritz, S. (2014). Individualized metacognitive therapy program for patients with psychosis (MCT+): introduction of a novel approach for psychotic symptoms. *Behavioural and cognitive psychotherapy*, 42(1), 105–110. <https://doi.org/10.1017/S1352465813000246>
- Waller, H., Emsley, R., Freeman, D., Bebbington, P., Dunn, G., Fowler, D., Garety, P. (2015). Thinking Well: A randomised controlled feasibility study of a new CBT therapy targeting reasoning biases in people with distressing persecutory delusional beliefs. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry*, 48, 82- 89. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.02.007>
- Waller, H., Freeman, D., Jolley, S., Dunn, G., & Garety, P. (2011). Targeting reasoning biases in delusions: a pilot study of the Maudsley Review Training Programme for individuals with persistent, high conviction delusions. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 42(3), 414–421. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.03.001>
- Ward, T., & Garety, P. A. (2019). Fast and slow thinking in distressing delusions: A review of the literature and implications for targeted therapy. *Schizophrenia Research*, 203, 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.08.045>
- Ward, T., Peters, E., Jackson, M., Day, F., & Garety, P. A. (2018). Data-Gathering, Belief Flexibility, and Reasoning Across the Psychosis Continuum. *Schizophrenia bulletin*, 44(1), 126–136. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbx029>
- Warman, D. M. (2008). Reasoning and delusion proneness: Confidence in decisions. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 196(1), 9-15. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181601141>
- Warman, D. M., Lysaker, P. H., Martin, J. M., Davis, L., & Haudenschild, S. L. (2007). Jumping to conclusions and the continuum of delusional beliefs. *Behaviour research and therapy*, 45(6), 1255–1269. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.09.002>

- Wessely, S., Buchanan, A., Reed, A., Cutting, J., Everitt, B., Garety, P., & Taylor, P. J. (1993). Acting on delusions. I: Prevalence. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, *163*, 69–76. <https://doi.org/10.1192/bjp.163.1.69>
- Wittorf, A., Giel, K. E., Hautzinger, M., Rapp, A., Schönenberg, M., Wolkenstein, L., Zipfel, S., Mehl, S., Fallgatter, A. J., & Klingberg, S. (2012). Specificity of jumping to conclusions and attributional biases: a comparison between patients with schizophrenia, depression, and anorexia nervosa. *Cognitive neuropsychiatry*, *17*(3), 262–286. <https://doi.org/10.1080/13546805.2011.633749>
- Woodward, T. S., Buchy, L., Moritz, S., & Liotti, M. (2007). A bias against disconfirmatory evidence is associated with delusion proneness in a nonclinical sample. *Schizophrenia bulletin*, *33*(4), 1023–1028. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbm013>
- Woodward, T. S., Mizrahi, R., Menon, M., & Christensen, B. K. (2009). Correspondences between theory of mind, jumping to conclusions, neuropsychological measures and the symptoms of schizophrenia. *Psychiatry research*, *170*(2-3), 119–123. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.10.018>
- Woodward, T. S., Moritz, S., Cuttler, C., & Whitman, J. C. (2006). The contribution of a cognitive bias against disconfirmatory evidence (BADE) to delusions in schizophrenia. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, *28*(4), 605–617. <https://doi.org/10.1080/13803390590949511>
- Woodward, T. S., Moritz, S., Menon, M., & Klinge, R. (2008). Belief inflexibility in schizophrenia. *Cognitive neuropsychiatry*, *13*(3), 267–277. <https://doi.org/10.1080/13546800802099033>
- Woodward, T. S., Munz, M., LeClerc, C., & Lecomte, T. (2009). Change in delusions is associated with change in "jumping to conclusions". *Psychiatry research*, *170*(2-3), 124–127. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.10.020>
- Wykes, T., Huddy, V., Cellard, C., McGurk, S. R., & Czobor, P. (2011). A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes. *The American journal of psychiatry*, *168*(5), 472–485. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.10060855>
- Wykes, T., Steel, C., Everitt, B., & Tarrrier, N. (2008). Cognitive behavior therapy for schizophrenia: effect sizes, clinical models, and methodological rigor. *Schizophrenia bulletin*, *34*(3), 523–537. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbm114>
- Yiend, J., Lam, C. L. M., Schmidt, N., Crane, B., Heslin, M., Kabir, T., McGuire, P., Meek, C., Mouchlianitis, E., Peters, E., Stahl, D., Trotta, A., & Shergill, S. (2022). Cognitive bias modification for paranoia (CBM-pa): a randomised controlled feasibility study in patients with distressing paranoid beliefs. *Psychological medicine*, 1–13. Advance online publication. <https://doi.org/10.1017/S0033291722001520>
- Zalzala, A., Fiszdon, J. M., Moritz, S., Wardwell, P., Petrik, T., Mathews, L., . . . Choi, J. (2022). Metacognitive training to improve insight and work outcome in schizophrenia. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *210*(9), 655-658. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001512>
- Zawadzki, J. A., Woodward, T. S., Sokolowski, H. M., Boon, H. S., Wong, A. H., & Menon, M. (2012). Cognitive factors associated with subclinical delusional ideation in the general population. *Psychiatry research*, *197*(3), 345–349. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.01.004>

ANNEX I. Estudis de l'associació entre la simptomatologia de l'esquizofrènia i el biaix cognitiu JTC a la esquizofrènia.

ESTUDI	DISSENY	OBJECTIU PRINCIPAL	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Andreou et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar si el JTC es relaciona amb la intensitat dels deliris	N = 79 subjectes amb deliris durant els últims 6 mesos.	Els resultats de JTC es van mantenir estables i no van correlacionar amb les fluctuacions dels deliris.
Andreou et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Analitzar la relació entre el JTC, els símptomes i la funcionalitat a la SCZ.	N = 79 pacients amb SCZ.	Els símptomes positius i el JTC es van relacionar amb el desenvolupament professional i la funcionalitat.
Catalan et al., 2022	Estudi quantitatiu. Estudi prospectiu.	Examinar el paper del JTC en subjectes amb EMAR.	N = 303 subjectes amb EMAR i 57 subjectes sans.	El JTC es relaciona significativament amb el nivell funcional al cap de 2 anys però no amb la psicosi.
Díaz-Cutraro et al., 2021	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la relació entre els deliris i el JTC en subjectes amb PEP.	N = 121 pacients amb PEP.	El JTC es relaciona amb els deliris de referència i el pensament màgic.
Falcone, Murray, O'Connor et al., 2015	Estudi quantitatiu Estudi longitudinal	Avaluar si el JTC contribueix al manteniment dels deliris.	N = 34 pacients amb PEP	Els subjectes amb JTC van presentar una major persistència de deliris (100% vs 40%)
González et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la incidència del JTC en el funcionament neuropsicològic.	N = 122 pacients amb PEP.	El JTC es va relacionar significativament amb dèficits en l'atenció, la MT, les FE i la velocitat psicomotora.
Hayashi et al., 2022	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar la relació entre el JTC, els símptomes i el funcionament global.	N = 50 pacients amb SCZ i 50 subjectes sans.	El JTC es relaciona significativament amb els símptomes negatius i la GAF.
Korkmaz et al., 2020	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC i la simptomatologia de la SCZ.	N = 66 pacients amb SCZ, 31 sense SCZ i 31 subjectes sans	El nivell educatiu, l'ansietat i els símptomes negatius es van relacionar positivament amb el JTC.

Langdon et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar la relació entre el JTC i la intensitat delirant en persones amb PEP.	N = 23 pacients amb PEP i 19 subjectes sans.	El JTC es va relacionar amb un ajustament excessiu en els subjectes amb PEP.
Ochoa et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la relació entre el JTC i el funcionament cognitiu.	N = 43 pacients amb SCZ i 57 subjectes sans.	El JTC va correlacionar amb la memòria verbal i la velocitat de processament però no amb la MT.
Rauschenberg et al., 2021	Estudi quantitatiu. Estudi prospectiu.	Avaluar si el JTC contribueix a la progressió dels símptomes psicòtics.	N = 8.666 subjectes (3.138 amb TA, 137 amb TP, i 83 amb TA i TP).	Les persones amb TA i JTC van mostrar una major progressió i persistència dels símptomes psicòtics.
Rodríguez et al., 2019	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar si la presència de JTC prediu un mal resultat clínic 4 anys després.	N = 123 subjectes amb PEP.	El JTC es va relacionar amb majors probabilitats de detenció i períodes d'ingrés hospitalari més llargs.
So et al., 2012	Estudi empíric. Estudi longitudinal.	Avaluar la relació del JTC i la IC amb la convicció delirant.	N = 273 subjectes amb deliris.	La convicció delirant es va correlacionar negativament amb la IC però no amb el JTC.
So & Kwok, 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar la relació entre el JTC i els deliris.	N = 28 pacients amb deliris, 35 amb i 32 sense propensió al deliri.	Es va mostrar una correlació positiva entre un JTC extrem i la simptomatologia delirant.
So et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Analitzar si el JTC prediu canvis en els deliris durant l'inici de tractament.	N = 17 pacients aguts amb deliris.	El JTC va predir canvis positius en els deliris, la convicció delirant i l'angoixa.
Takeda et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC, la neurocognició i la cognició social.	N = 22 pacients amb SCZ i 21 subjectes sans.	El JTC es va relacionar significativament amb la memòria verbal i la velocitat psicomotora.

*Notes: **EMAR** = Estat Mental d'Alt Risc; **FE** = Funcions Executives; **GAF** = Escala de Funcionament Global; **IC** = Inflexibilitat en les creences; **JTC** = Salt a conclusions precipitades; **MT** = Memòria de Treball; **N** = nombre; **PEP** = Primer Episodi Psicòtic; **SCZ** = Esquizofrènia; **TA** = Trastorn Afectiu; **TP** = Trastorn Psicòtic.

ANNEX II. Estudis de l'associació entre l'esquizofrènia i els biaixos cognitius BADE i BACE a la esquizofrènia.

ESTUDI	DISSENY	OBJECTIU(S)	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Balzan et al., 2013	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar el BADE en subjectes amb deliris i amb propensió al deliri.	N = 25 pacients amb SCZ, 50 persones sanes.	Els dos grups (pacients amb SCZ i subjectes sans amb propensió als deliris) van mostrar BADE.
Bronstein & Cannon, 2017	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Mostrar quins components del BADE s'associen amb els deliris.	N = 745 subjectes sans.	Les dificultats en la integració de l'evidència van mostrar una associació significativa amb els deliris.
Eifler et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la relació de BADE i BACE amb la simptomatologia de la SCZ.	N = 31 pacients amb SCZ i 29 subjectes sans.	Els pacients amb SCZ van mostrar BACE però no BADE. El BADE es va associar amb dèficits neurocognitius però no amb deliris.
Eisenacher et al., 2016	Estudi empíric. Estudi quantitatiu	Avaluar el BADE i el BACE en subjectes amb EMAR i pacients amb PEP.	N = 44 subjectes amb EMAR, 28 amb PEP i 38 sans.	Els pacients amb PEP van mostrar puntuacions significativament més altes en BADE i BACE.
Hollowell & Ronald, 2020	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Mostrar si el BADE s'associa amb els símptomes psicòtics en adolescents.	N = 69 subjectes sans.	El BADE es va associar significativament amb les al·lucinacions però no amb els deliris.
Juarez Ramos et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Comparar el JTC i el BADE en pacients amb SCZ.	N = 15 subjectes amb SCZ, 15 amb i 15 sense trets d'esquizotípic.	El BADE es va mostrar independent al JTC i es va associar amb el diagnòstic d'esquizofrènia.
Moritz & Woodward, 2006	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la presència de BADE en pacients amb esquizofrènia.	N = 34 pacients amb SCZ, 46 amb altres TM i 26 subjectes sans.	Relació significativa entre el BADE (però no BACE) i la SCZ. No relació entre BADE i símptomes negatius.

Orenes et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la relació entre el BADE i els trets d'esquizotipia.	N = 300 subjectes sans amb alts trets d'esquizotipia.	Els alts trets d'esquizotipia no es van associar amb el BADE però sí amb una major IC.
Riccaboni et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar el paper del BADE en la SCZ.	N = 40 pacients amb SCZ i 40 subjectes sans.	Els pacients amb SCZ van mostrar BADE i BACE. Només el BADE es va associar amb deliris i dèficits neurocognitius.
Sanford et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Entrevista.	Avaluar la relació entre el BADE i els deliris en pacients amb SCZ.	N = 164 pacients amb SCZ i 30 subjectes sans.	Es detecten dos factors del BADE: integració de l'evidència i patró de resposta conservador. El primer d'ells es va associar amb els deliris.
Speechley et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Entrevista.	Avaluar la relació entre el BADE i els deliris.	N = 50 pacients amb SCZ, 69 amb BD i 44 subjectes sans.	Es detecten dos factors del BADE: integració de l'evidència i patró de resposta conservador. El primer d'ells es va associar amb l'esquizofrènia i els deliris.
Veckenstedt et al., 2011	Estudi empíric. Estudi quantitatiu. Entrevista.	Avaluar la relació entre el BADE i els deliris en pacients amb SCZ.	N = 55 pacients amb SCZ, 20 amb TOC i 30 subjectes sans.	Els pacients amb SCZ van mostrar una associació significativa amb el BADE (però no amb el BACE) en comparació amb els altres dos grups.
Woodward et al., 2008	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el BADE i la convicció en les creences..	N = 33 pacients amb SCZ, 18 amb TOC i 25 subjectes sans.	El BADE es va associar amb una elevada convicció en les creences en els tres grups.
Woodward et al., 2006	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el BADE i els deliris en pacients amb SCZ.	N = 52 pacients amb SCZ o SD i 24 subjectes sans.	El BADE (però no el BACE) es va associar amb el diagnòstic d'esquizofrènia i els deliris.

*Notes: **BACE** = Biaix Contra l'Evidència Confirmatòria **BADE** = Biaix Contra l'Evidència Disconfirmatòria; **BD** = Trastorn Bipolar; **EMAR** = Estat Mental d'Alt Risc per la psicosi; **IC** = Inflexibilitat en les Creences; **JTC** = Salt a Conclusions Precipitades; **N** = Nombre; **PEP** = Primer Episodi Psicòtic; **SCZ** = Esquizofrènia; **SD** = Trastorn Esquizoafectiu; **TM** = Trastorn Mental; **TOC** = Trastorn Obsessiu Compulsiu.

ANNEX III. Estudis de l'associació entre l'esquizofrènia i el biaix cognitiu LA a la esquizofrènia.

ESTUDI	DISSENY	OBJECTIU(S)	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Eifler et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la relació del BADE, el BACE i la LA amb els símptomes de la SCZ.	N = 31 pacients amb SCZ i 29 subjectes sans.	La SCZ es va associar significativament amb el BACE però no amb el BADE ni amb la LA.
LaRocco et al., 2009	Estudi empíric. Estudi quantitatiu	Avaluar l'associació entre la LA i la propensió al deliri.	N = 33 subjectes sans.	Els subjectes amb major propensió al deliri van mostrar taxes més elevades de LA.
Moritz, Scheu et al., 2016	Estudi quantitatiu	Avaluar l'associació entre la LA i SCZ	N = 62 persones amb i 30 sense SCZ	La LA es va associar significativament amb la SCZ.
Moritz, Scheuneman & Peters, 2020	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Mostrar que els pacients amb SCZ es satisfan ràpid amb el seu rendiment.	N = 50 pacients amb SCZ i 50 subjectes sans.	Els intents en realitzar la tasca van correlacionar negativament amb els deliris i la puntuació PANSS.
Moritz et al., 2008	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Analitzar el funcionament de la LA a la SCZ.	N = 68 persones amb i 25 sense SCZ.	La LA es va associar amb la SCZ, l'acceptació d'opcions improbables i dèficits de memòria.
Moritz et al., 2007	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre la LA i la SCZ en tasques ambigües.	N = 37 persones amb i 37 sense SCZ.	Els pacients van mostrar JTC davant tasques poc ambigües i LA davant tasques més ambigües.
Reininghaus et al., 2019	Estudi empíric. Estudi quantitatiu	Avaluar la relació entre la LA i la simptomatologia psicòtica.	N = 51 pacients amb PEP, 46 amb EMAR i 53 subjectes sans.	La LA es va associar significativament amb els episodis i les experiències psicòtiques.
Woodward et al., 2006	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el BADE i els deliris en pacients amb SCZ.	N = 52 pacients amb SCZ o SD i 24 subjectes sans.	El BADE i la LA es van associar amb la SCZ i els deliris.

*Notes: **BACE** = Biaix Contra l'Evidència Confirmatòria; **BADE** = Biaix Contra l'evidència Disconfirmatòria; **EMAR** = Estat Mental d'Alt Risc per la psicosi; **LA** = Acceptació Liberal; **N** = Nombre; **PANSS** = Escala del Síndrome Positiu i Negatiu; **PEP** = Primer Episodi Psicòtic; **SD** = Trastorn Esquizoafectiu; **SCZ** = Esquizofrènia.

ANNEX IV. Estudis de l'associació entre l'esquizofrènia i l'excés de confiança en els errors a la esquizofrènia.

ESTUDI	DISSENY	OBJECTIU(S)	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Bhatt et al., 2010	Estudi quantitatiu. Estudi qualitatiu.	Investigar la relació entre els deliris i la producció de records erronis.	N = 25 pacients amb SCZ (13 amb deliris i 12 sense deliris).	Els pacients amb deliris van mostrar més records falsos. Ambdós grups van presentar ECE.
Eifler et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Explorar el funcionament de la metamemòria en pacients amb SCZ.	N = 32 pacients amb SCZ i 25 subjectes sans.	El grup de pacients va mostrar una major CE. L'ECE es va associar amb la neurocognició (no amb els deliris).
Eisancher et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar el funcionament de la metamemòria a l'inici de la SCZ.	N = 34 pacients amb EMAR, 21 amb PEP i 38 subjectes sans.	Els subjectes sans van mostrar menys CE i menys corrupció del coneixement.
Gaweda et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar el biaix d'auto-control a la psicosis.	N = 36 pacients amb UHR, 25 amb PEP i 33 subjectes sans.	Els dos grups de pacients van mostrar majors taxes de CE i d'atribució errònia de les conductes imaginades.
Gaweda et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Determinar la relació entre el biaix d'auto-control i el diagnòstic de SCZ.	N = 32 pacients amb SCZ i 32 subjectes sans.	La SCZ es va associar amb una major atribució errònia de les conductes imaginades i una menor confiança en les accions correctes.
Köther et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar el funcionament de la cognició social a la SCZ.	N = 76 pacients amb SCZ o SD i 30 subjectes sans.	El grup de pacients va mostrar un menor reconeixement dels seus dèficits i una major CE.
Laws & Bhatt, 2005	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre la propensió al deliri i la discriminació dels records.	N = 105 subjectes sans.	Els subjectes propensos al deliri van mostrar un record més pobre i una major CE.
Moritz, Göritz et al., 2015	Estudi quantitatiu.	Avaluar l'ECE en pacients amb EMAR.	N = 2.321 subjectes sans.	L'ECE va correlacionar significativament amb el deliri.

Moritz, Göritz et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar si el deliri s'associa amb un ECE en tasques de percepció visual.	N = 2.008 subjectes sans amb PD.	Els subjectes amb PD van mostrar ECE i una elevada taxa d'error en les respostes fetes amb alta confiança.
Moritz, Ramdani et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Determinar si la SCZ s'associa amb un ECE en tasques de percepció visual.	N = 55 pacients amb SCZ, 58 amb TOC i 45 subjectes sans.	Els pacients amb SCZ van mostrar una major CE i un major índex de corrupció del coneixement.
Moritz, Woodward & Chen, 2006	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar si subjectes amb PEP presenten ECE.	N = 30 pacients amb PEP i 15 subjectes sans.	Els pacients amb PEP van mostrar una major CE i un major índex de corrupció del coneixement.
Moritz et al., 2004	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar l'ECE en pacients amb SCZ.	N = 20 pacients amb SCZ i 20 persones sanes.	Els pacients amb SCZ van mostrar una major corrupció de coneixement però no ECE.
Moritz et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar si l'ECE s'associa amb dèficits en percepció emocional.	N = 23 pacients amb SCZ i 29 subjectes sans.	Els pacients amb SCZ van mostrar una major CE, especialment en la detecció d'emocions negatives.
Moritz et al., 2003	Estudi empíric.	Avaluar la confiança i la CE a la SCZ.	N = 30 subjectes amb SCZ i 21 sense.	Els subjectes amb SCZ van mostrar una major CE.
Peters et al., 2013	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar si l'ECE a la SCZ està modulada per components emocionals.	N = 27 pacients amb SCZ i 24 subjectes sans.	Els pacients amb SCZ van mostrar una major CE. L'ECE no es va associar a components emocionals.
Peters et al., 2007	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar si l'ECE a la SCZ es relaciona amb els dèficits neurocognitius.	N = 23 pacients amb SCZ i 20 persones sanes.	Els pacients amb SCZ van mostrar més ECE. Els errors de memòria es van relacionar amb dèficits en les FE.
Warman, 2008	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar el procés de raonament en persones amb PD.	N = 70 persones sanes.	Les persones amb PD van mostrar un EC en les decisions, sobretot en els judicis inicials.

*Notes: **CE** = Confiança en els errors; **ECE** = Excés de Confiança en els errors; **EMAR** = Estat Mental d'Alt Risc per la psicosis; **FE** = Funcions Executives; **N** = Nombre; **PD** = Propensió al deliri; **PEP** = Primer Episodi Psicòtic; **SD** = Trastorn Esquizoafectiu; **SCZ** = Esquizofrènia; **TOC** = Trastorn Obsessiu Compulsiu.

ANNEX V. Estudis de l'associació entre l'esquizofrènia i el biaix atribucional a la esquizofrènia.

ESTUDI	DISSENY	OBJECTIU(S)	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Aakre et al., 2009	Estudi quantitatiu.	Avaluar l'associació entre DP i BE.	N = 65 pacients amb i 29 sense SCZ.	Els pacients amb DP van mostrar un major BE.
Langdon et al., 2013	Estudi quantitatiu.	Mostrar que el BE s'associa amb la SCZ.	N = 23 pacients amb TP i 19 sense TP	El BE no es va associar amb els símptomes psicòtics.
Landon et al., 2010	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar el JTC, la ToM i el BA a la SCZ.	N = 35 pacients amb SCZ i 34 persones sanes.	Els pacients amb SCZ van mostrar JTC i BA de forma independent. També van mostrar dificultats en ToM.
Lincoln et al., 2010	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar diferències en el BE entre deliris de persecució aguts i passats.	N = 25 pacients amb deliris aguts, 25 amb antecedents i 25 sense deliris.	Els pacients amb deliris de persecució aguts van mostrar un major BE.
Jansen et al., 2006	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar el BE en la psicosi i en subjectes amb EMAR.	N = 23 pacients amb TP, 67 amb EMAR i 46 persones sanes.	El BE es va associar amb el TP però no amb el EMAR.
Mehl et al., 2014	Estudi quantitatiu.	Avaluar la presència del BA a la SCZ.	N = 258 pacients amb i 51 sense SCZ.	El BA no es va associar ni amb la SCZ ni amb els deliris.
So, Tang et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Comparar les dimensions delirants i el BA en la psicosi.	N = 70 pacients amb PEP i 654 persones sanes.	El BA es va associar amb la intensitat dels símptomes psicòtics.
Wittford et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar l'especificat del JTC i el BA a la SCZ.	N = 20 pacients amb SCZ, 20 amb TD, 15 amb AN i 55 persones sanes.	A diferència del JTC, el BA no es va associar significativament amb la SCZ.

*Notes: **AN** = Anorèxia Nerviosa; **BA** = Biaix Atribucional; **BE** = Biaix d'Externalització; **DP** = Deliris de persecució; **EMAR** = Estat Mental d'alt risc; **JTC** = Salt a Conclusions Precipitades; **N** = Nombre; **PEP** = Primer Episodi Psicòtic; **SCZ** = Esquizofrènia; **TD** = Trastorn Depressiu; **ToM** = Teoria de la Ment; **TP** = Trastorn Psicòtic.

ANNEX VI. Estudis de l'associació entre els biaixos cognitius i els dèficits neurocognitius a la esquizofrènia.

ESTUDI	DISSENY	OBJECTIU PRINCIPAL	MOSTRA	RESULTATS PRINCIPALS
Andreou et al., 2015	Estudi quantitatiu. Estudi qualitatiu.	Avaluar si els dèficits neurocognitius s'associen amb el JTC i els deliris.	N = 117 pacients amb TP.	Els dèficits neurocognitius es van associar amb el JTC però no amb els deliris.
Broome et al., 2007	Estudi quantitatiu. Estudi qualitatiu.	Examinar si hi ha un biaix en la recollida de dades en persones amb EMAR.	N = 35 persones amb EMAR i 23 subjectes sans.	El JTC va correlacionar positivament amb dèficits en la MT en subjectes amb EMAR.
Buck et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC, les FE i la memòria.	N = 40 pacients amb SCZ.	Es van establir s correlacions parcials entre la memòria, les FE i el JTC.
Falcone Murray, Wiffen et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar el JTC en pacients amb PEP, deliris i dèficits neurocognitius.	N = 108 pacients amb PEP i 101 subjectes sans.	La severitat dels deliris i el baix QI (però no els dèficits en la MT) es van associar amb el JTC en pacients amb PEP.
Freeman et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC i dèficits en el processament de la informació.	N = 123 subjectes amb deliris de persecució resistents.	El JTC es va associar a una pitjor MT i a un QI més baix.
Garety, Joyce et al., 2013	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Investigar la relació entre el JTC i la MT en persones amb deliris actius.	N = 126 pacients amb SCZ i deliris actius.	El 40% de la mostra va presentar JTC. El JTC es va associar amb dèficits en la MT però no amb un baix QI.
Gonzalez et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la relació entre el JTC i el funcionament neuropsicològic.	N = 122 pacients amb PEP.	El JTC es va associar amb la MT, les FE, l'atenció i la velocitat psicomotora.

Jolley et al., 2015	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar el funcionament del JTC en diferents tipus de tasques.	N = 204 pacients amb SSDs.	El JTC es va associar amb una recollida de dades limitada però no amb un baix QI.
Krezolek et al., 2019	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC i els dèficits neurocognitius a la SCZ.	N = 85 pacients amb SCZ.	El JTC es va associar amb la MT i la MV.
Lincoln et al., 2010	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar l'estil atribucional en subjectes amb TP.	N = 50 pacients amb deliris i 25 subjectes sans.	El QI no es va associar amb els biaixos cognitius.
Ochoa et al., 2014	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC i el funcionament cognitiu a la SCZ	N = 43 subjectes amb SCZ i 57 subjectes sans.	El JTC es va associar amb la MT, la MV i la velocitat de processament.
Ormond et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Estudiar la contribució dels dèficits en la MT i un baix QI en el JTC.	N = 29 subjectes amb PEP.	El JTC no es va associar ni amb dèficits en la MT ni amb nivells baixos de QI.
Riccaboni et al., 2012	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar les característiques del BADE en subjectes amb SCZ.	N = 40 pacients amb SCZ i 40 subjectes sans.	El BADE es va associar amb dèficits en les FE i la MV.
Takeda et al., 2018	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Avaluar la relació entre el JTC, la neurocognició i la cognició social en pacients amb SCZ.	N = 22 pacients amb SCZ i 21 subjectes sans..	El JTC es va associar significativament amb la MT, la MV i la velocitat psicomotora.
Woodward, Mizrahi et al., 2009	Estudi empíric. Estudi quantitatiu.	Examinar la relació entre el JTC, el ToM i els dèficits neurocognitius.	N = 46 pacients amb SCZ.	Els dèficits neurocognitius es van associar amb el JTC però no amb la ToM.

*Notes: **EMAR** = Estat Mental d'Alt Risc; **FE** = Funcions Executives; **JTC** = Salt a conclusions precipitades; **MT** = Memòria de Treball; **MV** = Memòria Verbal; **N** = nombre; **PEP** = Primer episodi psicòtic; **QI** = Quocient intel·lectual; **SCZ** = Esquizofrènia; **SSDs** = Trastorn de l'espectre de l'esquizofrènia i altres trastorns psicòtics;