



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DERECHOS SOCIALES



CREAP

Centro de
Referencia
Estatad de
Atención
Psicosocial

INFORME DE TENDENCIAS TRASTORNO MENTAL GRAVE

Marzo2025

Informe mensual a 28 de marzo de 2025

Índice

ÍNDICE	1
TENDENCIAS CIENTÍFICAS EN SALUD MENTAL Y TMG	2
Manuscritos en PsyArxiv	2
Manuscritos en MedRxiv y BioRxiv	9
Manuscritos en Preprints.org	15

Tendencias científicas en salud mental y TMG

NOTA: Estos artículos son preimpresiones, es decir, manuscritos originales que no han sido revisados por pares. Informan de nuevas investigaciones que aún no han sido evaluadas por una serie de estándares de calidad técnica y científica.

Periodo de búsqueda: 1 al 28 de marzo de 2025.

Búsqueda principal: severe mental disorder OR severe mental illness.

Búsquedas secundarias: schizophrenia, psychosis, mental health.

Manuscritos en PsyArxiv

Un servicio gratuito de manuscritos para las ciencias psicológicas.

Mantenido por la Sociedad para la Mejora de la Ciencia Psicológica:
<https://psyarxiv.com/>

Mental imagery and its role in the psychopathology and treatment of obsessive-compulsive disorder: a systematic review and narrative synthesis

Margherita Zenoni, Alexandra Badaoui, Chris R Brewin, Amy L Milton, Stephanie Archer, Michael AP Bloomfield, James A Bisby

Disciplinas: Psicología clínica, Ciencias Sociales y del Comportamiento, Neurociencia, Psiquiatría

Antecedentes: Si bien las imágenes mentales intrusivas representan una característica diagnóstica del trastorno obsesivo-compulsivo (en adelante TOC), faltan investigaciones y la mayoría se centran en los pensamientos intrusivos. Además, se ha argumentado que las imágenes mentales podrían representar una forma única de sintomatología del TOC y podrían aprovecharse para tratar los síntomas.

Objetivo: Examinar el papel de las imágenes mentales tanto en la psicopatología como en el tratamiento del TOC.

Métodos: Se realiza una revisión sistemática, adoptando un enfoque de dos fases,



para examinar el papel de las imágenes mentales tanto en la psicopatología como en el tratamiento del TOC. En primer lugar, se exploran las características y características patológicas de las imágenes intrusivas en el TOC. En segundo lugar, se evalúa la literatura que examina las intervenciones basadas en imágenes, es decir, la reescritura de imágenes (en adelante ImR) y la desensibilización y reprocesamiento por movimientos oculares (en adelante EMDR), en el tratamiento de los síntomas.

Resultados: Los hallazgos identifican las imágenes mentales angustiantes como una característica prominente en el TOC. Las imágenes intrusivas en el TOC se caracterizaron como imágenes visuales vívidas y angustiosas, a menudo acompañadas de sensaciones corporales. En comparación con otros trastornos de ansiedad, las imágenes intrusivas en el TOC ocurrieron con mayor frecuencia, lo que a menudo llevó a las personas a creer que poseían un "yo peligroso". Hasta el 89% de los pacientes con TOC informaron haber experimentado imágenes intrusivas, y entre el 70% y el 79% también informaron que las intrusiones estaban relacionadas con eventos adversos o traumáticos.

Conclusiones: Se descubrió que los tratamientos basados en imágenes, como ImRs y EMDR, son prometedores para reducir los síntomas, proporcionando un tratamiento alternativo eficaz para los pacientes que sufren imágenes intrusivas.

Background: Whilst intrusive mental imagery represents a diagnostic feature of obsessive-compulsive disorder (OCD), research is lacking with most focussing on intrusive thoughts. Moreover, it has been argued that mental imagery might represent a unique form of OCD symptomatology and could be harnessed to treat symptoms.

Objective: To examine the role of mental imagery in both the psychopathology and treatment of OCD.

Methods: We performed a systematic review, adopting a two-phased approach, to examine the role of mental imagery in both the psychopathology and treatment of OCD. First, we explored the characteristics and pathological features of intrusive imagery in OCD. Second, we evaluated literature examining imagery-based interventions, i.e., Imagery Rescripting (ImRs) and Eye Movement Desensitisation and Reprocessing (EMDR), in treating symptoms.

Results: Findings identify distressing mental imagery as a prominent feature in OCD. Intrusive imagery in OCD was characterised as vivid distressing visual images often accompanied by bodily sensations. Compared to other anxiety disorders, intrusive imagery in OCD occurred more frequently, which often led people to believe they possessed a "dangerous self". Up to 89% of OCD patients reported experiencing intrusive imagery, with 70% to 79% also reporting that the intrusions related to adverse or traumatic events.

Conclusions: Image-based treatments like ImRs and EMDR were found to be promising in reducing symptoms, providing an effective alternative treatment for patients suffering intrusive imagery.

Created: March 19, 2025 | Last edited: March 19, 2025

Interleukin-6 in Bipolar Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis

Iraida Suditu, Niclas Dittasiri, Anton Glasberg, Dania Alkattan, Susanne Neumann, Love Ahnström, Natasha Olsson, Johan Bengtsson, Kimmo Sorjonen, Mats Lekander, Gustav Nilsson

Disciplinas: Neurociencia Clínica, Neurociencia Molecular y Celular, Psicología clínica, Ciencias Sociales y del Comportamiento, Neurociencia, Psiquiatría

Antecedentes: El trastorno bipolar es una afección de salud mental prevalente que sigue siendo difícil de diagnosticar con precisión. Se ha reportado que la citocina interleucina-6 (en adelante IL-6) está elevada en individuos con trastorno bipolar. Desde el metaanálisis previo más completo sobre este tema de Solmi et al. (2021), han surgido estudios primarios adicionales que justifican una síntesis actualizada de la evidencia.

Objetivo: Comparar los niveles de IL-6 en sangre o plasma en pacientes con trastorno bipolar frente a grupos de comparación sanos mediante metanálisis.

Métodos: Se realizó una búsqueda sistemática, incorporando estudios recientes, y abordando las limitaciones metodológicas, como las distribuciones de datos sesgadas y las diferencias entre los estados de ánimo. Se utilizaron modelos de efectos aleatorios, con y sin ponderación de varianza inversa. La búsqueda sistemática incluyó estudios observacionales publicados entre 1993 y 2023. Se realizaron análisis de subgrupos para explorar las variaciones en los niveles de IL-6 a través de los estados de ánimo (maníaco, depresivo, eutímico o mixto).

Resultados: Se incluyeron 62 artículos científicos. Un metanálisis con ponderación por defecto mostró que la IL-6 fue mayor en los pacientes (diferencia de medias estandarizada 0,77 [0,46, 1,08]), pero en presencia de alta heterogeneidad ($I^2=96,92\%$). Un metanálisis con ponderación de varianza inversa mostró una diferencia menor entre los pacientes y los controles (0,37 [-0,03; 0,80]. Los análisis de subgrupos sugirieron niveles elevados de IL-6 en estados maníacos.

Conclusiones: Los niveles de IL-6 fueron elevados en los pacientes bipolares frente a los grupos de comparación sanos, aunque los tamaños del efecto fueron menores que los reportados previamente y no fueron estadísticamente significativos cuando se utilizó la ponderación de varianza inversa. Persiste la incertidumbre sobre el papel de la IL-6 en la fisiopatología del trastorno bipolar.

Background: Bipolar disorder is a prevalent mental health condition which remains challenging to diagnose accurately. The cytokine interleukin-6 (IL-6) has been reported to be elevated in individuals with bipolar disorder. Additional primary studies have emerged since the most comprehensive previous meta-analysis on this topic by Solmi et al. (2021), warranting an updated synthesis of evidence.

Objective: This study aimed to compare IL-6 levels in blood or plasma in patients with bipolar disorder versus healthy comparison groups by meta-analysis.

Methods: A systematic search was conducted, incorporating recent studies, and addressing methodological limitations, such as skewed data distributions, and differences between mood states. Random-effects models, with and without inverse variance weighting, were used. The systematic search included observational studies published between 1993 and 2023. Subgroup analyses were conducted to explore variations in IL-6 levels across mood states (manic, depressive, euthymic or mixed).

Results: This study included 62 scientific articles. A meta-analysis with default weighting showed that IL-6 was higher in patients (standardized mean difference 0.77 [0.46, 1.08]), but in presence of high heterogeneity ($I^2=96.92\%$). A meta-analysis with inverse variance weighting showed a smaller difference between patients and controls (0.37 [-0.03, 0.80]). Subgroup analyses suggested elevated levels of IL-6 in manic states.

Conclusions: IL-6 levels were elevated in bipolar patients versus healthy comparison groups, though effect sizes were smaller than previously reported and not statistically significant when using inverse variance weighting. Uncertainty remains concerning any role for IL-6 in the pathophysiology of bipolar disorder.

Created: March 18, 2025 | Last edited: March 18, 2025

Exploring the clinical utility of rhythmic digital markers for schizophrenia

Axel Constant, Vincent Paquin, Robert A. Ackerman, Colin A. Depp, Raeanne C. Moore, Philip D. Harvey, Amy E Pinkham

Disciplinas: Psiquiatría

Antecedentes: Los RDM son marcadores digitales que capturan los ritmos de comportamiento en diferentes escalas de tiempo: en un lapso de 24 horas (ultradiano), en un lapso de 24 horas (circadiano) o en ciclos de más de 24 horas (infradiano).

Si bien investigaciones anteriores han explorado los marcadores digitales para la esquizofrenia, la atención se ha centrado principalmente en la variabilidad de los datos de los sensores en lugar de en los patrones rítmicos.

Objetivo: Investigar la utilidad clínica de los marcadores digitales rítmicos (en



adelante RDMs) en la esquizofrenia.

Métodos: Este estudio presenta dos RDM: un RDM de entropía, que cuantifica la incertidumbre en la distribución de la actividad a lo largo de los ciclos infradianos, y un RDM dinámico, que se deriva de modelos de transiciones en la entropía y la intensidad de los síntomas psicóticos utilizando el análisis de cadenas de Markov. Los datos fueron evaluaciones ecológicas momentáneas (EMA) de 39 actividades recopiladas de 390 individuos diagnosticados con esquizofrenia o trastorno bipolar y controles. Se evaluaron las asociaciones entre las RDM y la gravedad de los síntomas, y si se podía diferenciar a los participantes en función de estas RDM.

Resultados: Se encontró que los participantes con esquizofrenia diferían significativamente en los RDM dinámicos, lo que sugiere una posible utilidad diagnóstica. Sin embargo, los RDM dinámicos no se asociaron con la gravedad de los síntomas, y los RDM de entropía no tuvieron un correlato clínico significativo.

Conclusiones: Los hallazgos contribuyen a la creciente evidencia sobre los marcadores digitales en psiquiatría y destacan el potencial de los marcadores digitales rítmicos (RDM) en la caracterización de los fenotipos digitales para la esquizofrenia.

Background: RDMs are digital markers capturing behavioral rhythms over different timescales - within 24 hours span (ultradian), at a span of 24 hours (circadian), or over cycles of more than 24 hours (infradian). While previous research has explored digital markers for schizophrenia, the focus has primarily been on sensor data variability rather than rhythmic patterns.

Objective: This study investigates the clinical utility of rhythmic digital markers (RDMs) in schizophrenia.

Methods: This study introduces two RDMs: an entropy RDM, which quantifies uncertainty in activity distribution over the infradian cycles, and a dynamic RDM, which is derived from models of transitions in entropy and psychotic symptom intensity using Markov chain analysis. Data were ecological momentary assessments (EMAs) of 39 activities collected from 390 individuals diagnosed with schizophrenia or bipolar disorder and controls. We assessed associations between RDMs and symptom severity and whether participants could be differentiated based on these RDMs.

Results: We found that participants with schizophrenia significantly differed on dynamic RDMs, suggesting a potential diagnostic utility. However, dynamic RDMs were not associated with symptom severity, and entropy RDM had no significant clinical correlate.

Conclusions: Our findings contribute to the growing evidence on digital markers in psychiatry and highlight the potential of rhythmic digital markers (RDMs) in characterizing digital phenotypes for schizophrenia.

Created: March 11, 2025 | Last edited: March 13, 2025

Fully automated estimation of fMRI guided SPECT brain networks and their functional network connectivity in schizophrenia patients vs controls: a NeuroMark ICA approach

Amritha Harikumar, Maria Misiura, Daniel Amen, David Keator, Vince D. Calhoun

Disciplinas: Métodos cuantitativos, Ciencias Sociales y del Comportamiento, Neurociencia

Antecedentes: La tomografía computarizada por emisión de fotón único (en adelante SPECT) se ha convertido en una modalidad de imagen útil que se ha explorado en la literatura durante los últimos 40 años. Hasta la fecha, pocos trabajos se han centrado en el estudio de la conectividad funcional de la red utilizando datos SPECT.

Objetivo: Presentar un enfoque ICA (Análisis de Componentes Independientes) totalmente automatizado y restringido espacialmente (sc-ICA) para evaluar los perfiles funcionales de conectividad de red en datos SPECT utilizando el sistema NeuroMark.

Métodos: Se evalúa tanto la expresión de las redes cerebrales como el conectoma SPECT de todo el cerebro para evaluar los vínculos de neuroimagen con la esquizofrenia. Se adquirieron 76 controles sanos y 137 imágenes SPECT de pacientes con esquizofrenia de los sitios de Amen Clinic junto con información diagnóstica. Cada paciente participó en dos escáneres cerebrales SPECT, adquiridos durante el reposo y mientras realizaban una tarea de atención sostenida en doce sitios de imágenes clínicas. Los datos de SPECT preprocesados se analizaron a través de sc-ICA utilizando 53 antecedentes espaciales derivados de datos de resonancia magnética funcional.

Resultados: Se encontró que un total de 15 componentes mostraba diferencias en varias regiones del cerebro después de corregir múltiples comparaciones. Los resultados del SPECT en reposo corregido por FDR (corrección por tasa de descubrimiento falso (por sus siglas en inglés, False Discovery Rate)) mostraron una covariación más fuerte con las redes CC-SC, CC-AUD y DM-AUD. Muchos componentes mostraron una conectividad reducida en los pacientes. Además, las relaciones se asociaron con parámetros de carga regresivos en función de la edad, el sexo, escuchar voces y tener pensamientos inconexos. Para los datos de la tarea, se encontró conectividad entre la red de control cognitivo – modo predeterminado en los datos de la tarea de reposo después de la corrección FDR. Los patrones de covariación de los datos de las tareas se mantuvieron en gran medida iguales a los del resto de los datos.



Conclusiones: Se confirma el trabajo existente que destaca las interrupciones de la red a gran escala observadas en estudios previos de resonancia magnética funcional de la esquizofrenia.

Background: Single photon emission computerized tomography (SPECT) scans have emerged as a useful imaging modality that has been explored in the literature for the last 40 years. To date, little work has focused on studying functional network connectivity utilizing SPECT data.

Objective: In this study, we present a fully automated, spatially constrained ICA (sc-ICA) approach to evaluate functional network connectivity profiles in SPECT data using the NeuroMark pipeline.

Methods: We evaluate both the expression of brain networks along with the whole brain SPECT connectome to evaluate the neuroimaging links to schizophrenia. 76 healthy controls, and 137 schizophrenia patient SPECT images were acquired from Amen Clinic sites along with diagnostic information. Each patient participated in two SPECT brain scans, acquired during rest and while performing a sustained attention task across twelve clinical imaging sites. Preprocessed SPECT data were analyzed via sc-ICA using 53 spatial priors derived from functional MRI data.

Results: 15 total components were found to show differences in various brain regions after correcting for multiple comparisons. FDR corrected resting SPECT results showed stronger covariation with CC-SC, CC-AUD, and DM-AUD networks. Many components showed reduced connectivity in patients. Additionally, relationships were associated with regressing loading parameters against age, sex, hearing voices and having disjointed thoughts. For the task data, connectivity between the cognitive control – default mode network was found in rest-task data after FDR correction. Task data covariation patterns largely remained the same as the rest data.

Conclusions: In summary, we confirm existing work highlighting large scale network disruptions noted in prior schizophrenia fMRI studies.

Created: March 03, 2025 | Last edited: March 03, 2025

Manuscritos en MedRxiv y BioRxiv

Son servidores de archivado y distribución en línea y gratuito de manuscritos no publicados (preprints), en el área de las ciencias médicas, clínicas y ciencias relacionadas.

medRxiv: fundado por Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), una institución educativa y de investigación sin ánimo de lucro, la Universidad de Yale y BMJ, un proveedor mundial de conocimientos sobre atención sanitaria. <https://www.medrxiv.org/>

bioRxiv: gestionado por Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), una institución educativa y de investigación sin ánimo de lucro. <https://www.biorxiv.org/>

Cross-disorder comparison of Brain Structures among 4,842 Individuals with Mental Disorders and Controls utilizing Danish population-based Clinical MRI Scans

Stefano Cerri, Vardan Nersesjan, Kiril Vadimovic Klein, Enric Cristòbal Cópulo, Sebastian Nørgaard Llambias, Mostafa Mehdipour Ghazi, Mads Nielsen, Michael Eriksen Benros

Disciplinas: Radiología e Imagenología

Background: Large-scale mega-analyses of worldwide combined Magnetic Resonance Imaging (MRI) studies have demonstrated brain differences between individuals with mental disorders and controls. However, the potential of large-scale observational studies using population-based clinical MRI data remains unexplored.

Objective: To compare cross-disorders of brain structures between individuals with mental disorders and controls using clinical MRIs based on a specific population.

Methods: We analyzed clinical MRI data from 23,545 patients in the Capital Region of Denmark. 2,776 patients with mental disorders and 2,066 non-psychiatric controls fulfilled our inclusion and exclusion criteria.

Results: Patients with mental disorders exhibited known atrophy patterns in the thalamus ($d=-0.303$) and amygdala ($d=-0.245$), with larger ventricles ($d=0.277$), and thinner insula ($d=-0.191$), all $p<0.0001$. Analysis across all ROIs revealed widespread cortical thinning ($d=-0.207$), especially in the middle temporal ($d=-0.242$) and temporal pole ($d=-0.241$) regions, and increased cerebrospinal fluid ($d=0.268$). For volumetric measurements, findings were consistent across different inclusion and exclusion criteria but varied for cortical thickness measurements.

Utilizing this currently largest population-based MRI cohort for mental disorders, we demonstrate that clinical MRI scans can detect brain structural differences among patients with mental disorders in real-world clinical settings, aiding in the stratification of patients without mental disorders.



Conclusions: Integrating large-scale clinical MRI data with electronic health records holds substantial potential for improved patient stratification and tracking of disease progression for future longitudinal cross-disorder studies, bridging real-world MRI data with clinical trajectories for further biological subgrouping.

Antecedentes: Mega-análisis a gran escala de estudios combinados de imágenes de resonancia magnética (IRM) en todo el mundo han demostrado diferencias cerebrales entre las personas con trastornos mentales y los controles. Sin embargo, sigue sin explorarse el potencial de los estudios observacionales a gran escala que utilizan datos de resonancia magnética clínica basados en la población.

Objetivo: Comparar trastornos cruzados de estructuras cerebrales entre individuos con trastornos mentales y controles utilizando resonancias magnéticas clínicas basadas en una población específica.

Métodos: Se analizan los datos clínicos de resonancia magnética de 23.545 pacientes en la región de la capital de Dinamarca. 2.776 pacientes con trastornos mentales y 2.066 controles no psiquiátricos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: Los pacientes con trastornos mentales exhibieron patrones de atrofia conocidos en el tálamo ($d = -0,303$) y la amígdala ($d = -0,245$), con ventrículos más grandes ($d = 0,277$) e ínsula más delgada ($d = -0,191$), todos $p < 0,0001$. El análisis de todas las ROI (regiones de interés) reveló un adelgazamiento cortical generalizado ($d = -0,207$), especialmente en las regiones del polo temporal medio ($d = -0,242$) y temporal ($d = -0,241$), y un aumento del líquido cefalorraquídeo ($d = 0,268$). Para las mediciones volumétricas, los hallazgos fueron consistentes en diferentes criterios de inclusión y exclusión, pero variaron para las mediciones del grosor cortical.

Utilizando esta cohorte de resonancia magnética poblacional más grande actualmente para trastornos mentales, se demuestra que las resonancias magnéticas clínicas pueden detectar diferencias estructurales cerebrales entre pacientes con trastornos mentales en entornos clínicos del mundo real, lo que ayuda a la estratificación de pacientes sin trastornos mentales.

Conclusiones: La integración de datos clínicos de resonancia magnética a gran escala con registros médicos electrónicos tiene un potencial sustancial para mejorar la estratificación de los pacientes y el seguimiento de la progresión de la enfermedad para futuros estudios longitudinales de trastornos cruzados, uniendo los datos de resonancia magnética del mundo real con las trayectorias clínicas para un mayor subgrupo biológico.

Posted March 20, 2025.

Multimodal MRI Marker of Cognition Explains the Association Between Cognition and Mental Health in UK Biobank

Irina Buianova, Mateus Silvestrin, Jeremiah Deng, Narun Pat

Disciplinas: Psiquiatría y Psicología Clínica

Background: Cognitive dysfunction often co-occurs with psychopathology. Advances in neuroimaging and machine learning have led to neural indicators that predict individual differences in cognition with reasonable performance.

Objective: To demonstrate whether a multimodal MRI marker of cognition explains the association between cognition and mental health.

Methods: We examined whether these neural indicators explain the relationship between cognition and mental health in the UK Biobank cohort ($n > 14000$). Using machine learning, we quantified the covariation between general cognition and 133 mental health indices and derived neural indicators of cognition from 72 neuroimaging phenotypes across diffusion-weighted MRI (dwMRI), resting-state functional MRI (rsMRI), and structural MRI (sMRI). With commonality analyses, we investigated how much of the cognition-mental health covariation is captured by each neural indicator and neural indicators combined within and across MRI modalities.

Results: The predictive association between mental health and cognition was at $r=0.3$. Neuroimaging phenotypes captured 2.1% to 25.8% of the cognition-mental health covariation. The highest proportion of variance explained by dwMRI was via the number of streamlines connecting cortical regions (19.3%), by rsMRI via functional connectivity between 55 large-scale networks (25.8%), and by sMRI via the volumetric characteristics of subcortical structures (21.8%). Combining neuroimaging phenotypes within modalities improved the explanation to 25.5% for dwMRI, 29.8% for rsMRI, and 31.6% for sMRI, and combining them across all MRI modalities enhanced the explanation to 48%.

Conclusiones: We present an integrated approach to derive multimodal MRI markers of cognition that can be transdiagnostically linked to psychopathology showing that the predictive ability of neural indicators extends beyond the prediction of cognition itself, allowing us to capture the cognition-mental health covariation.

Antecedentes: La disfunción cognitiva a menudo coexiste con la psicopatología. Los avances en neuroimagen y aprendizaje automático han dado lugar a indicadores neuronales que predicen las diferencias individuales en la cognición con un rendimiento razonable.

Objetivo: Demostrar si un marcador de resonancia magnética multimodal de la cognición explica la asociación entre la cognición y la salud mental.

Métodos: Se examina si estos indicadores neuronales explican la relación entre la cognición y la salud mental en la cohorte del Biobanco del Reino Unido ($n > 14000$). Utilizando el aprendizaje automático, se cuantifica la covariación entre la cognición general y 133 índices de salud mental y se derivan indicadores neuronales de la cognición a partir de 72 fenotipos de neuroimagen a través de resonancia magnética ponderada por difusión (en adelante dwMRI), resonancia magnética funcional en estado de reposo (en adelante rsMRI) y resonancia magnética estructural (en adelante sMRI). Con análisis de similitud, se investiga qué parte de la covariación cognitivo-salud mental es capturada por cada indicador neuronal y los indicadores neuronales combinados dentro y entre las modalidades de resonancia magnética.

Resultados: La asociación predictiva entre salud mental y cognición fue de $r=0,3$. Los fenotipos de neuroimagen capturaron entre el 2,1% y el 25,8% de la covariación cognitivo-salud mental. La mayor proporción de varianza explicada por dwMRI fue a través del número de líneas de corriente que conectan regiones corticales (19,3%), por rsMRI a través de la conectividad funcional entre 55 redes a gran escala (25,8%) y por sMRI a través de las características volumétricas de las estructuras subcorticales (21,8%). La combinación de fenotipos de neuroimagen dentro de las modalidades mejoró la explicación al 25,5 % para la resonancia magnética con dw, al 29,8 % para la resonancia magnética y al 31,6 % para la resonancia magnética, y la combinación de ambos en todas las modalidades de resonancia magnética mejoró la explicación al 48 %.

Conclusiones: Se presenta un enfoque integrado para derivar marcadores de cognición de resonancia magnética multimodal que se pueden vincular transdiagnóticamente con la psicopatología, mostrando que la capacidad predictiva de los indicadores neuronales se extiende más allá de la predicción de la cognición en sí, lo que nos permite capturar la covariación cognitivo-salud mental.

Posted March 20, 2025.

Energy inefficiency underpinning brain state dysregulation in individuals with major depressive disorder

Qianhui Liu, Hui Xiong, Weiyang Shi, Shiqi Di, Xinle Cheng, Nianyi Liu, Na Luo, Yu Zhang, Tianzi Jiang

Disciplinas: Neurociencia

Background: Disruptions in brain state dynamics are a hallmark of major depressive disorder (MDD), yet their underlying mechanisms remain unclear.

Objective: To study the energy inefficiency underlying brain state dysregulation in individuals with major depressive disorder (MDD).

Methods: A total of 890 participants identified with MDD and an equal number of matched healthy controls from the UK Biobank cohort were studied. The study began



by identifying recurring patterns of whole-brain resting-state activity and examining how they differed between individuals with MDD and healthy controls. The analysis revealed significant alterations in brain state dynamics in MDD, characterized by lower state stability and higher switching speed. Next, NCT (network control theory) was applied to simulate state transitions and estimate the associated energy costs, thus probing the brain's energy landscape and providing energetic evidence of the brain state alterations observed in MDD.

Results: This study, building on network control theory, revealed that decreased state stability and increased state-switching frequency in MDD are driven by elevated energy costs and reduced control stability, indicating energy inefficiency. Key brain regions, including the left dorsolateral prefrontal cortex, exhibited impaired energy regulation capacity, and these region-specific energy patterns were correlated with depressive symptom severity. Neurotransmitter and gene expression association analyses linked these energy deficits to intrinsic biological factors, notably the 5-HT_{2a} receptor and excitatory-inhibitory balance.

Conclusions: These findings shed light on the energetic mechanism underlying brain state dysregulation in MDD and its associated biological underpinnings, highlighting brain energy dynamics as a potential biomarker by which to explore therapeutic targets and advance precise interventions for restoring healthy brain dynamics in depression.

Antecedentes: Las alteraciones en la dinámica del estado cerebral son un sello distintivo del trastorno depresivo mayor (en adelante TDM), pero sus mecanismos subyacentes siguen sin estar claros.

Objetivo: Estudiar la ineficiencia energética que sustenta la desregulación del estado cerebral en individuos con trastorno depresivo mayor.

Métodos: Se estudió un total de 890 participantes identificados con TDM y un número igual de controles sanos emparejados de la cohorte del Biobanco del Reino Unido. Se comenzó identificando patrones recurrentes de actividad en estado de reposo de todo el cerebro y examinando cómo diferían entre los individuos con TDM y los controles sanos. El análisis reveló alteraciones significativas en la dinámica del estado cerebral en el TDM. Estos se caracterizaron por una menor estabilidad de estado y una mayor velocidad de conmutación. A continuación, se aplicó la NCT (teoría del control de redes) para simular las transiciones de estado y estimar los costes energéticos asociados, sondeando así el panorama energético del cerebro y proporcionando pruebas energéticas de las alteraciones del estado cerebral observadas en el TDM.

Resultados: Este estudio, basado en la teoría de control de red, reveló que la disminución de la estabilidad de estado y el aumento de la frecuencia de conmutación de estado en TDM se deben a los elevados costos de energía y la

reducción de la estabilidad del control, lo que indica ineficiencia energética. Las regiones clave del cerebro, incluida la corteza prefrontal dorsolateral izquierda, mostraron una capacidad de regulación de energía deteriorada, y estos patrones de energía específicos de la región se correlacionaron con la gravedad de los síntomas depresivos. Los análisis de asociación de neurotransmisores y expresión génica relacionaron estos déficits de energía con factores biológicos intrínsecos, en particular el receptor 5-HT2a y el equilibrio excitatorio-inhibitorio.

Conclusiones: Estos hallazgos arrojan luz sobre el mecanismo energético que subyace a la desregulación del estado cerebral en el TDM y sus fundamentos biológicos asociados, destacando la dinámica energética del cerebro como un biomarcador potencial para explorar objetivos terapéuticos y avanzar en intervenciones precisas para restaurar la dinámica cerebral saludable en la depresión.

Posted March 13, 2025.

Manuscritos en Preprints.org

Es una plataforma **multidisciplinar** que ofrece manuscritos con el objetivo de que estos puedan recuperarse de forma permanente y se citen en los trabajos.

Este servidor de preprints está subvencionado por MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) en Basilea, Suiza.

<https://www.preprints.org/>

Patients with Mental Health Problems and Artificial Intelligence: New Perspectives and Opportunities in Healthcare

Mirela Tushe

Disciplinas: Salud Pública y Asistencia Sanitaria, Enfermería

Background: Mental health issues are among the greatest public health challenges globally. With the increasing number of patients suffering from various mental disorders, the demand for effective treatments is growing. Artificial intelligence (AI) has emerged as an innovative opportunity to improve the diagnosis, treatment, and management of patients with mental health problems.

Objective: To examine the use of AI in the field of mental health and provide an overview of the possibilities that this technology offers for improving patient care.

Methods: Through the analysis of various studies, this article discusses the advantages, challenges, and opportunities for integrating AI in the treatment of mental disorders, including the use of algorithms for diagnosis, monitoring, and personalized treatment of patients. Furthermore, the potential impacts of AI in healthcare systems, particularly in Albania, and opportunities for implementation in this country are also explored.

Results: Artificial intelligence (AI) has the potential to significantly improve the diagnosis, treatment, and management of mental health disorders. AI algorithms can analyze clinical and psychological data to identify patterns and provide faster and more accurate diagnoses. Additionally, tools such as chatbots and AI-based applications can offer continuous support and personalized treatment, helping patients manage their symptoms. AI can also reach patients in remote areas, improving the availability of healthcare. However, it is crucial to address challenges such as data privacy and the need for appropriate oversight to ensure the responsible and ethical use of AI in mental health.

Conclusions: Artificial Intelligence has the potential to bring about significant changes in how mental health disorders are treated and managed. With the benefits it offers, such as faster diagnosis, personalized treatment, and continuous monitoring, AI can



help improve the quality of care for patients (Benda et al., 2024). Its use in Albania, however, requires coordinated efforts between healthcare and technology institutions to ensure successful and safe implementation (Rebelo et al., 2023).

Additionally, it is crucial to address challenges such as data privacy, ethical concerns, and the need for human oversight to ensure that AI's integration into mental health services is both effective and respectful of patients' rights. Furthermore, AI should be used as a complementary tool that enhances the work of healthcare professionals, rather than replacing them. The collaboration between AI technologies and mental health professionals can create more personalized, effective, and accessible care solutions, ensuring that patients receive comprehensive support tailored to their needs. The successful adoption of AI in mental health care systems, particularly in countries like Albania, holds immense promise for improving patient outcomes and advancing healthcare on a global scale.

Antecedentes: Los problemas de salud mental son uno de los mayores desafíos de salud pública a nivel mundial. Con el creciente número de pacientes que sufren de diversos trastornos mentales, la demanda de tratamientos efectivos está aumentando. La inteligencia artificial (IA) ha surgido como una oportunidad innovadora para mejorar el diagnóstico, tratamiento y gestión de pacientes con problemas de salud mental.

Objetivo: Examinar el uso de la IA en el campo de la salud mental y proporcionar una visión general de las posibilidades que esta tecnología ofrece para mejorar la atención al paciente.

Métodos: A través del análisis de varios estudios, este artículo discute las ventajas, desafíos y oportunidades para integrar la IA en el tratamiento de trastornos mentales, incluyendo el uso de algoritmos para el diagnóstico, monitoreo y tratamiento personalizado de los pacientes. Además, se exploran los posibles impactos de la IA en los sistemas de salud, particularmente en Albania, y las oportunidades para su implementación en este país.

Resultados: La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de mejorar significativamente el diagnóstico, tratamiento y gestión de los trastornos de salud mental. Los algoritmos de IA pueden analizar datos clínicos y psicológicos para identificar patrones y proporcionar diagnósticos más rápidos y precisos. Además, herramientas como chatbots y aplicaciones basadas en IA pueden ofrecer apoyo continuo y tratamiento personalizado, ayudando a los pacientes a manejar sus síntomas. La IA también puede llegar a pacientes en áreas remotas, mejorando la disponibilidad de atención médica. Sin embargo, es crucial abordar desafíos como la privacidad de los datos y la necesidad de supervisión adecuada para garantizar un uso responsable y ético de la IA en la salud mental.

Conclusiones: "La inteligencia artificial tiene el potencial de provocar cambios

significativos en cómo se tratan y gestionan los trastornos de salud mental. Con los beneficios que ofrece, como diagnósticos más rápidos, tratamientos personalizados y monitoreo continuo, la IA puede ayudar a mejorar la calidad de la atención a los pacientes (Benda et al., 2024). Sin embargo, su uso en Albania requiere esfuerzos coordinados entre las instituciones de salud y tecnología para garantizar una implementación exitosa y segura (Rebelo et al., 2023).

Además, es crucial abordar desafíos como la privacidad de los datos, las preocupaciones éticas y la necesidad de supervisión humana para asegurar que la integración de la IA en los servicios de salud mental sea efectiva y respetuosa con los derechos de los pacientes. Además, la IA debe usarse como una herramienta complementaria que mejore el trabajo de los profesionales de la salud, en lugar de reemplazarlos. La colaboración entre las tecnologías de IA y los profesionales de la salud mental puede crear soluciones de atención más personalizadas, efectivas y accesibles, asegurando que los pacientes reciban un apoyo integral adaptado a sus necesidades. La adopción exitosa de la IA en los sistemas de atención de salud mental, particularmente en países como Albania, tiene un inmenso potencial para mejorar los resultados de los pacientes y avanzar en la atención médica a nivel global."

Submitted: 04 March 2025. Posted: 06 March 2025

The Impact of Patient-Centered Care in Bipolar Disorder: An Opinion on Caregivers' Quality of Life

Jelena Milic, Iva Zrnic, Milica Vucurovic, Edita Grego, Dragana Jovic, Veroslava Stankovic, Rosa Sapic

Disciplinas: Salud Pública y Asistencia Sanitaria, Salud Pública y Servicios de Salud

Background: Our background comprises the previously identified consequences of bipolar disorder's chronicity, which significantly affects not only the patients but also their caregivers, leading to challenges in caregivers' physical, emotional, and financial well-being. This impact on caregivers' quality of life (QOL) is often overlooked in the context of patient-centered care for bipolar disorder.

Objective: To explore how patient-centered care in bipolar disorder management affects caregivers, with a focus on improving both patient and caregiver outcomes.

Results: In the results, we identified that while patient-centered care enhances patient outcomes, it also exacerbates the strain on caregivers if their needs are not adequately addressed. specific behavioral pathways and emotional fluctuations in bipolar disorder that impact caregivers, such as the unpredictability of mood episodes, cognitive distortions during manic and depressive phases, and the emotional toll of managing crises. The article also emphasizes the role of patient-centered care, which places the patient at the core of treatment decisions, but often neglects the strain placed on caregivers.



Conclusions: We conclude that a holistic approach to care, which includes caregiver support and resources, is essential for improving the QOL of both patients and caregivers. Future research is needed to develop strategies and interventions that better support caregivers and enhance their overall well-being, ensuring that patient care models are truly comprehensive.

Antecedentes: Existen consecuencias previamente identificadas de la cronicidad del trastorno bipolar, que afecta significativamente no solo a los pacientes sino también a sus cuidadores, lo que genera desafíos en el bienestar físico, emocional y financiero de los cuidadores. Este impacto en la calidad de vida (en adelante CV) de los cuidadores a menudo se pasa por alto en el contexto de la atención centrada en el paciente para el trastorno bipolar.

Objetivo: Explorar cómo la atención centrada en el paciente en el tratamiento del trastorno bipolar afecta a los cuidadores, con un enfoque en mejorar los resultados tanto del paciente como del cuidador.

Resultados: Si bien la atención centrada en el paciente mejora los resultados del paciente, también exacerba la presión sobre los cuidadores si sus necesidades no se abordan adecuadamente. Se dan vías conductuales específicas y fluctuaciones emocionales en el trastorno bipolar que afectan a los cuidadores, como la imprevisibilidad de los episodios del estado de ánimo, las distorsiones cognitivas durante las fases maníacas y depresivas, y el costo emocional de manejar las crisis. El artículo también hace hincapié en el papel de la atención centrada en el paciente, que sitúa al paciente en el centro de las decisiones de tratamiento, pero a menudo descuida la presión ejercida sobre los cuidadores.

Conclusiones: Un enfoque holístico de la atención, que incluya el apoyo y los recursos del cuidador, es esencial para mejorar la CV tanto de los pacientes como de los cuidadores. Se necesitan investigaciones futuras para desarrollar estrategias e intervenciones que apoyen mejor a los cuidadores y mejoren su bienestar general, asegurando que los modelos de atención al paciente sean verdaderamente integrales.

Submitted: 03 March 2025. Posted: 04 March 2025



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DERECHOS SOCIALES



CREAP

Centro de
Referencia
Estatad de
Atención
Psicosocial

<https://creap.imsero.es>