

Revista Médica Secundaria

MPG Journal

Actualización en Medicina y Enfermería

**Envejecimiento
cerebral avanzado
en psicopatología
del adulto.**



Álvaro Rodríguez Torres - Miriam Fournon Rincón

CONTENIDO

ABSTRACT

Introducción del tema a tratar en inglés y español

ARTÍCULO

Texto resumen del artículo original e interpretación realizada por el autor del equipo editorial MPG Journal sobre el artículo original

AUTOEVALUACIÓN

Cortas preguntas que determinan la asimilación del contenido

REFERENCIAS

Bibliografías consultadas para la confección de este artículo

EDITORIAL

AUTORES

Álvaro Rodríguez Torres - Miriam Fournon Rincón.
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

ESPECIALIDADES

Psiquiatría
Psicología clínica
Psiquiatría infantil

REVISTA ORIGINAL

Advanced brain ageing in adult psychopathology: a systematic review and meta-analysis of structural MRI studies

PALABRAS CLAVE

Envejecimiento
Psicopatología

FECHA RECEPCIÓN

15. 01. 2025

KEY WORDS

Ageing
Psychopathology

FECHA ADMISIÓN

03. 02. 2025

FACTOR DE IMPACTO

4.2

10.5281/zenodo.14870352

JOURNAL

VOL 4 - N° 66



FEBRERO 2025

ABSTRACT

Realizamos el comentario de una revisión sistemática y un metaanálisis que tienen como principal objetivo cuantificar el envejecimiento cerebral estructural basado en pruebas de resonancia magnética nuclear (RMN) en adultos con trastornos psicóticos y trastornos del ánimo. En el mismo, analizaremos la metodología del estudio, sus resultados y conclusiones, así como la calidad del estudio y la revista en la que ha sido publicado.

We comment on a systematic review and a meta-analysis whose main purpose is to quantify structural MRI-based brain-PAD (brain predicted age difference) in adult psychotic and mood disorders. In the present study, we analyze the methodology of the study, its results and conclusions, as well as the quality of the article and the journal in which it was published.

VOL 4 - N° 66

JOURNAL



FEBRERO 2025

ARTÍCULO

En este trabajo realizado por Kimberly V. Blake, Ziphozihe Ntwatwa, Dan J. Stein y colaboradores se evalúa el envejecimiento cerebral relacionado con trastornos psicóticos y trastornos del ánimo mediante modelos de aprendizaje automático entrenados con un elevado número de pruebas de RMN cerebral que permite predicciones a nivel individual, cuantificando el grado de desviación de un cerebro individual de una referencia de envejecimiento saludable, conocida como la diferencia de edad predicha para el cerebro (brain-PAD en inglés). Trabajos previos han indicado que una brain-PAD positiva (es decir, un cerebro que parece de una edad mayor a la edad cronológica) puede indicar problemas de salud subyacentes.

Para la elaboración de este trabajo se lleva a cabo una revisión sistemática de hasta 3038 artículos. Posteriormente, para el diseño del meta análisis se realiza una minuciosa selección, siendo los principales criterios de exclusión: artículos publicados previamente a 2010 y artículos que incluyen pacientes con trastornos psiquiátricos asociados a causa orgánica o trastornos del neurodesarrollo, trastorno de conducta, trastorno del control de impulsos y trastornos neurocognitivos. Finalmente, el número de artículos incluidos en el metaanálisis es de 19. Es reseñable mencionar que en el estudio se incluyen trabajos que utilizan diferentes modelos para medir la edad cerebral, mostrando todos ellos diferentes fortalezas y debilidades. Por otro lado, es relevante notificar la considerable heterogeneidad entre los estudios incluidos en el metaanálisis, excepto en el análisis del TDM.

Asimismo, el tamaño muestral de los artículos es variable; no obstante, los hallazgos del meta análisis son consistentes con los estudios a gran escala incluidos, lo cual sugiere que es poco probable que los estudios de menor tamaño tengan resultados sesgados.



En cuanto a los resultados, el trabajo muestra evidencia de avanzada brain-PAD en los diferentes trastornos psiquiátricos estudiados, siendo los trastornos psicóticos donde mayor escala alcanza, seguidos por el trastorno bipolar y el trastorno depresivo mayor.

JOURNAL

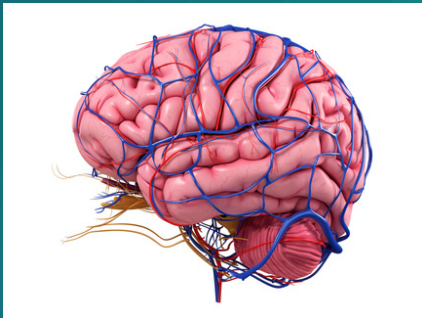
VOL 4 - N° 66



FEBRERO 2025

ARTÍCULO

La magnitud de la brain-PAD encontrada en trastornos psicóticos es de +3.12 [2.16, 4.08], en esquizofrenia es de +3.87, en trastorno bipolar es de +2.04 [0.08, 4.00] y en trastorno depresivo mayor (TDM) es de +0.90 [0.52, 1.29]. El subanálisis del estudio muestra que se produce un envejecimiento avanzado en los trastornos psicóticos en relación a la duración de la enfermedad, si bien este proceso puede no ser lineal. Existe evidencia de un aumento de +2 años en la brain-PAD en personas con esquizofrenia 2 años después del inicio de la enfermedad; no existe evidencia de que esto ocurra en TB o TDM. Existe igualmente evidencia de que la brain-PAD es sensible a marcadores de salud tanto psicológicos como físicos, tanto entre grupos diagnósticos como dentro de estos, indicando que la brain-PAD está en relación con características clínicamente relevantes. La literatura indica mayor severidad de los síntomas con una mayor brain-PAD, particularmente en los trastornos psicóticos. También se ve asociado un mayor IMC a mayor brain-PAD en trastornos psicóticos y TDM.



Como limitaciones del trabajo destacan:

1. La incorporación de artículos que desarrollan su investigación con diferentes modelos de cálculo de la edad cerebral, lo cual puede producir leves diferencias en las estimaciones.
2. El estudio no proporciona información sobre patrones de envejecimiento cerebral específicos en relación a los diferentes trastornos psicopatológicos.

El metaanálisis del artículo presentado se trata de un proyecto de alta calidad científica, en el que se estudian 19 trabajos tras una revisión sistemática de más de 2000 artículos.

En este trabajo se trata un tema de gran importancia clínica, el deterioro cerebral en personas que padecen trastornos psicopatológicos, en este caso realizándose una investigación a través de una prueba de neuroimagen como es la resonancia magnética funcional. Es un tema que presenta una elevada dificultad de estudio, entre otras razones por que es aún un campo desconocido y por el elevado coste que plantea la realización de pruebas de neuroimagen a grandes muestras de pacientes. No obstante, por numerosos científicos es considerado como un campo prometedor con mucho que aportar en el futuro del diagnóstico, el tratamiento y la prevención de los trastornos psiquiátricos.

JOURNAL

VOL 4 - Nº 66



FEBRERO 2025

ARTÍCULO

Se trata de un artículo publicado en la revista *Journal of Psychiatric Research*, una revista médica de carácter mensual que abarca cuatro áreas importantes de la psiquiatría: estudios clínicos y comportamiento humano patológico; estudios básicos en psiquiatría y campos relacionados; técnicas de laboratorio clínico como neuroimagen, la espectroscopia y otras técnicas de búsqueda; y avances en metodología de búsqueda, incluyendo el uso clínico de hallazgos de búsqueda reciente. La revista fue fundada en 1961 en Reino Unido y es publicada por Elsevier. *Journal of Psychiatric Research* se encuentra dentro del segundo cuartil (Q2), ha obtenido un índice h de 144 en 2022 y un factor de impacto de 5.25 en 2023.

El proyecto fue liderado por el doctor Dan Joseph Stein. Es psiquiatra y profesor sudafricano, presidente del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Universidad de Ciudad del Cabo y director de la Unidad de Riesgo y Resiliencia en los Trastornos Mentales del Medical Research Council de Sudáfrica. Stein fue el director de la primera iniciativa Cerebro y Comportamiento de la Universidad de Ciudad del Cabo y fue director científico inaugural del posterior Instituto de Neurociencia de tal universidad. También ha sido profesor en la Escuela de Medicina Monte Sinaí en EE.UU. y en la facultad de medicina de la Universidad de Aarhus en Dinamarca.

JOURNAL

VOL 4 - N° 66



FEBRERO 2025

REFERENCIAS

- 1.- Blake KV, Ntswatwa Z, Kaufmann T, Stein DJ, Ipser JC, Groenewold NA. Advanced brain ageing in adult psychopathology: A systematic review and meta-analysis of structural MRI studies. *J Psychiatr Res.* 2023 Jan;157:180-191.
- 2.- Ballester, P.L., Romano, M.T., de Azevedo Cardoso, T., Hassel, S., Strother, S.C., Kennedy, S.H., Frey, B.N., 2021a. Brain age in mood and psychotic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Psychiatr. Scand.* 145 (1), 42–55.
- 3.- Cole, J.H., Franke, K., Cherbuin, N., 2019. Quantification of the biological age of the brain using neuroimaging. In: *Biomarkers of Human Aging.* Springer, Cham, pp. 293–328.
- 4.- Kaufmann, T., van der Meer, D., Trung Doan, N., Schwarz, E., Lund, M.J., Agartz, I., Alnæs, D., Barch, D.M., Baur-Streubel, R., Bertolino, A., Bettella, F., Beyer, M.K., Bøen, E., Borgwardt, S., Brandt, C.L., Buitelaar, J., Celius, E.G., Cervenka, S., Conzelmann, A., Westlye, L.T., et al., 2019. Common brain disorders are associated with heritable patterns of apparent aging of the brain. *Nat. Neurosci.* 22 (10), 1617–1623.
- 5.- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., The PRISMA Group, 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 6 (7), e1000097.

AUTOEVALUACIÓN

1.- Respecto a las brain-PAD obtenidas en el metaanálisis en relación a los diferentes trastornos psiquiátricos estudiados, señale la respuesta falsa:

- A) Las personas con trastornos psicóticos presentan una mayor brain-PAD que las personas con trastorno bipolar.
- B) Las personas con trastornos psicóticos presentan una mayor brain-PAD que las personas con trastorno depresivo mayor.
- C) Las personas con trastorno bipolar presentan una menor brain-PAD que las personas con trastorno depresivo mayor.
- D) Las personas con esquizofrenia presentan una mayor brain-PAD que las personas con trastorno bipolar.

2.- En cuanto a algunos de los datos más relevantes señalados en la revisión sistemática de este trabajo, señale la respuesta falsa:

- A) Ha sido demostrado que el envejecimiento cerebral relacionado con los trastornos psiquiátricos se produce de forma lineal a lo largo del tiempo.
- B) Hay evidencia de que la brain-PAD es sensible a marcadores de salud tanto psicológicos como físicos.
- C) Existe relación directamente proporcional entre la severidad de los síntomas de los trastornos psiquiátricos y la magnitud de la brain-PAD de la persona afectada.
- D) Existe relación directamente proporcional entre los valores de IMC y brain-PAD en personas con trastornos psicóticos o trastorno depresivo mayor.



JOURNAL



VOL 4 - N° 66



FEBRERO 2025