

MÁS ALLÁ DE LA DOSIS: LA MATRIZ QUE REDEFINE LA ESTABILIDAD



ESTABILIDAD QUE
TRANSFORMA VIDAS



Estabilidad farmacocinética: un factor decisivo para el manejo del trastorno bipolar

La estabilidad de las concentraciones plasmáticas de los fármacos es clave en el tratamiento del trastorno bipolar. Las variaciones séricas amplias (picos y valles plasmáticos) pueden asociarse a fluctuaciones clínicas, eventos adversos y menor adherencia terapéutica. En consecuencia, la tecnología farmacéutica detrás de cada formulación de liberación prolongada resulta determinante para mantener la estabilidad del paciente a largo plazo.^{1, 2}

El valproato de liberación prolongada (ER) ha demostrado mantener concentraciones plasmáticas más estables que las formulaciones de liberación inmediata, reduciendo la variabilidad farmacocinética y mejorando la tolerabilidad y el control de síntomas, especialmente en el mantenimiento del estado eutímico.^{1, 2}

La tecnología detrás de la estabilidad

La matriz hidrofílica es una de las tecnologías más utilizadas en la liberación controlada de fármacos. Su principio radica en la formación de un gel hidratado que regula la difusión del principio activo, permitiendo una liberación sostenida y predecible.^{3, 4}

En el caso de las formulaciones orales, la viscosidad y la composición del polímero principalmente HPMC (hidroxipropilmetilcelulosa) determinan la velocidad de hidratación, la integridad de la matriz y la cinética de liberación.

Estos factores controlan simultáneamente la difusión y la erosión del sistema, asegurando una cinética prolongada y reproducible, lo cual reduce los picos plasmáticos iniciales y previene caídas abruptas en las concentraciones séricas, traduciéndose en una exposición farmacológica más constante.^{4, 5}

La figura ilustra el proceso de hidratación, formación de gel y difusión controlada del principio activo a lo largo de 24 horas.²

Curva representativa de liberación del fármaco desde una matriz hidrofílica (HPMC)

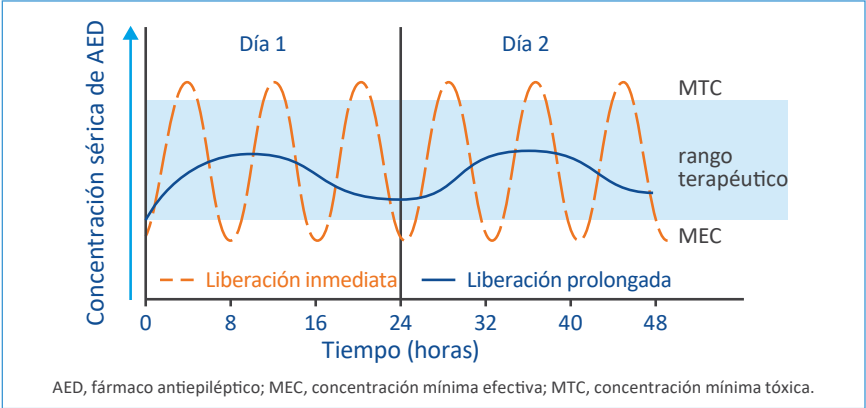


Figura 1.

Comparación con otras tecnologías de liberación modificada

Las tecnologías más comunes de liberación prolongada incluyen matrices hidrofílicas, matrices lipídicas, sistemas osmóticos y multiparticulados con recubrimientos entéricos. Entre ellas, las matrices hidrofílicas destacan por su menor sensibilidad a las variaciones del pH, estabilidad frente al tránsito gastrointestinal y mayor predictibilidad en la liberación del fármaco. En contraste, los sistemas osmóticos, aunque muy precisos, implican un costo y complejidad mayores, mientras que las matrices lipídicas pueden verse afectadas por la dieta y la temperatura corporal.^{3, 5, 6}



Comparación de características tecnológicas ^{1, 3, 4, 6}

Característica	Matriz hidrofílica (HPMC)	Matriz lipídica	Recubrimiento entérico
Mecanismo principal	Difusión y erosión controlada	Disolución lenta del excipiente	Desintegración por pH intestinal
Influencia del pH	Mínima	Alta	Alta
Estabilidad de liberación	Alta	Media	Media
Perfil plasmático	Constante, sin picos marcados	Variable	Dependiente del tránsito intestinal
Aplicación terapéutica	Fármacos de margen terapéutico estrecho (como valproato)	Fármacos lipofílicos	Fármacos sensibles a ácido

Tabla 1.

Impacto en adherencia y funcionalidad del paciente

En el trastorno bipolar, la adherencia está estrechamente vinculada con la estabilidad clínica, menor riesgo de hospitalización y mejor funcionamiento social. De esta forma, la formulación con matriz hidrofílica representa una alternativa que combina solidez tecnológica con beneficios clínicos tangibles.¹⁻³

Conclusión

La matriz hidrofílica utilizada en valproato semisódico asegura una liberación controlada y consistente del principio activo, ofreciendo un perfil farmacocinético con un control estabilizado del ánimo asociado a niveles plasmáticos estables y con menos eventos adversos. Esta combinación de ventajas tecnológicas y clínicas se traduce en mayor continuidad terapéutica y mejor adherencia, consolidando a valproato semisódico como una herramienta eficaz para alcanzar la estabilidad a largo plazo en el paciente con trastorno bipolar.

Referencias

1. Perucca, E. (2002). Pharmacological and Therapeutic Properties of Valproate. CNS Drugs, 16(10), 695–714. 2. Wheless, J. W., & Phelps, S. J. (2018). A Clinician’s Guide to Oral Extended-Release Drug Delivery Systems in Epilepsy. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics, 23(4), 277–292. 3. Rao, T. R. (2024). Hydrophilic matrix tablets as oral controlled drug delivery systems in 20th century: a review. International Journal of Advanced Research, 12(08), 1372–1393. 4. Maderuelo, C., Zarzuelo, A., & Lanoa, J. M. (2011). Critical factors in the release of drugs from sustained release hydrophilic matrices. Journal of Controlled Release, 154(1), 2–19. 5. Ghori M, Conway B; Hydrophilic Matrices for Oral Control Drug Delivery. American Journal of Pharmacological Sciences, 2015, Vol. 3, No. 5, 103-109. 6. Ansel, H. C., Allen, L. V., & Popovich, N. G. (2017). Ansel’s Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems (10th ed.). 7. Rosenberg, G. (2007). The mechanisms of action of valproate in neuropsychiatric disorders: can we see the forest for the trees?. Cellular and Molecular Life Sciences, 64(16), 2090–2103.

La información presentada en este documento, fue desarrollada por el Departamento Médico de AGI Marketing Pharma. S.A. de C.V. AGI 26062026 ABB_EPI_DIP_MAT_DIG v15 Copyright © 2025 AGI Marketing Pharma S.A. de C.V. Todos los Derechos Reservados. contacto@agimarketingpharma.com

