



---

**Carta al editor**

**Hipofrontalidad cortical, disfunción de la amígdala y  
atrofia hipocampal en el enfermo con epilepsia y  
depresión**

**Cortical Hypofrontality, Amygdala Dysfunction and  
Hippocampal Atrophy in Patients with Epilepsy and  
Depression**

Elizabeth Blanca Crespo Gómez  

Hospital Universitario Hernández Vera. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia

**Recibido: 12/11/2024**

**Aceptado: 25/11/2024**



Estimado Editor:

Leí con gran interés el trabajo de “*La Depresión como comorbilidad más frecuente en el enfermo con epilepsia*” de Dr. Salvador González Pal,(1) en esta importante revisión de depresión como comorbilidad de personas con Epilepsia, es necesario insistir en las alteraciones estructurales del encéfalo, que se producen ante esta asociación.

A la luz de la evidencia científica presentada, se considera que la depresión es más que una comorbilidad de la epilepsia. La depresión puede predecir, en algunos casos, el comienzo del trastorno convulsivo, y en otros aparecerá tiempo después, pero independientemente en que tiempo ocurran, se afectará negativamente, la calidad de vida, el pronóstico de la epilepsia, el funcionamiento general del paciente y su expectativa de vida. (1)

Estudios realizados en personas con epilepsia, depresión y suicidio demuestran determinadas alteraciones en estructuras cerebrales, como:

**Corteza Prefrontal:** Los estudios electrofisiológicos, bioquímicos y de neuroimagen han encontrado hipofrontalidad en pacientes con depresión, epilepsia, esquizofrenia y abuso de sustancias. La hipofrontalidad afecta la toma de decisiones, el control de impulsos y la regulación emocional.(2-6) En los pacientes con epilepsia y depresión, esta situación puede ser particularmente desafiante y complicar el tratamiento impuesto.(6)

**Amígdala:** Tanto en la depresión como en la epilepsia, se puede producir una disfunción de la amígdala. En esta zona se procesan las emociones, en la depresión puede observarse una reducción en el volumen de la amígdala, lo que puede contribuir a la hiperactividad emocional y la dificultad para regular las emociones. En la epilepsia crónica también se pueden producir cambios en el volumen de la amígdala, lo que puede afectar la función emocional, que puede exacerbar los síntomas de la depresión y aumentar el riesgo de comportamientos impulsivos. (1, 7)

**Hipocampo:** La depresión y la epilepsia pueden tener efectos significativos en el hipocampo, una región del cerebro crucial para la memoria y el aprendizaje.

*La depresión crónica*, puede asociarse con una reducción en el volumen del hipocampo, lo que afecta la formación de recuerdos, puede reducirse en tamaño en personas con depresión crónica, afectando la memoria y el aprendizaje. Además, la depresión puede inhibir la neurogénesis (creación de nuevas neuronas) en el hipocampo y contribuir en la aparición de síntomas cognitivos y emocionales. (4)

*En la epilepsia*, existe una disfunción del hipocampo, la que se produce especialmente en la epilepsia del lóbulo temporal (ELT). Entre las disfunciones más relevantes, que se producen

en los enfermos con epilepsia, se encuentran:<sup>(8)</sup> **Esclerosis Hipocámpal:** La esclerosis es un hallazgo común en la ELT y se caracteriza por la pérdida de neuronas, gliosis (proliferación de células gliales) y reducción del volumen del hipocampo. **Afección de las áreas CA1 y CA3:** Las áreas CA1 y CA3 del hipocampo son particularmente afectadas en la epilepsia del lóbulo temporal, lo que contribuye a la disfunción cognitiva y emocional. **Reorganización Neuronal:** La epilepsia puede llevar a una reorganización de las vías neuronales, lo que resulta en la formación de circuitos aberrantes que aumentan la excitabilidad neuronal. La disfunción del hipocampo se debe a una: pérdida de neuronas; gliosis y neurogénesis aberrante. La disfunción del hipocampo puede llevar a problemas de memoria, aprendizaje y regulación emocional.

**Alteraciones en los neurotransmisores :** La relación entre los neurotransmisores y la depresión en pacientes con epilepsia es compleja y multifacética. Los neurotransmisores es monoaminérgicos, como la serotonina, la noradrenalina y la dopamina, son los más estudiados la disminución de estos puede contribuir tanto a la depresión como a la epilepsia, incluso estar relacionado con el carácter bidireccional de estas condiciones.<sup>2</sup> Estas alteraciones pueden contribuir a cambios del estado de ánimo a la desesperanza y la impulsividad asociados al riesgo de comportamiento suicida, las mismas se pueden ver en enfermos con epilepsia y depresión<sup>(1,5,10)</sup>

### **Conjunto de factores que influyen en la presencia de depresión en la epilepsia.**

En ambas enfermedades, se empeora considerablemente la calidad de vida de los que la padecen, con la aparición de diversos síntomas de índole neurobiológicos que se producen a nivel de la corteza, la amígdala y el hipocampo, mediante los circuitos neuronales y la disfunción de los diversos neurotransmisores.

Pero los cambios neurobiológicos no son los únicos que favorecen la aparición de la depresión en estos enfermos. En el caso de la epilepsia, vemos que las crisis recurrentes e impredecibles, favorecen la desesperanza aprendida de las personas con epilepsia, lo cual sumado a un estilo atribucional negativo, sería un terreno fértil desde el punto de vista cognitivo para la aparición de la depresión <sup>(10)</sup>

La epilepsia al ser una enfermedad crónica genera importantes cargas de estrés de origen biológico, psicológico y social. Por otra parte, la depresión está influida por patrones cognitivos negativos que generan la tendencia a reaccionar desesperadamente a las dificultades y las pérdidas. Ambas de forma independiente provocan cambios en el Sistema nervioso central con diferentes síntomas que logran afectar considerablemente la Calidad de vida de estos enfermos<sup>(10)</sup>



## Conclusiones

La hipofrontalidad, la disfunción de la amígdala, la reducción y/o esclerosis del hipocampo y la disfunción de los neurotransmisores, son algunos de los cambios que se producen en los enfermos con epilepsia y depresión.

Como resultado de estos pacientes hay un deterioro progresivo de la Calidad de Vida de estos enfermos, los que deben de ser tratados de forma inmejorable

## Referencias bibliográficas

1. González-Pal S; [La depresión como comorbilidad más frecuente en el enfermo con epilepsia](#) Rev. Hosp. Psiq. Hab. Volumen 21; N° 3 Septiembre -diciembre. Año 2024
2. Touron E, Moulinet I, Kuhn E, Sherif S, Ourry V, Landeau B, Mézenge F, Vivien D, Klimecki OM, Poisnel G, Marchant NL, Chételat G; Depressive symptoms in cognitively unimpaired older adults are associated with lower structural and functional integrity in a frontolimbic network- Mol Psiquiatría. Dic 2022; 27(12):5086-5095. doi: 10.1038/s41380-022-01772-8.
3. Salgado PC, Yasuda CL, Cendes F. Neuroimaging changes in mesial temporal lobe epilepsy are magnified in the presence of depression. Epilepsy Behav. 2010 Nov;19(3):422-7. doi: 10.1016/j.yebeh.2010.08.012.
4. Zapata-Barco AM, Restrepo-Martinez M, Restrepo D. Depresión en personas con epilepsia. ¿Cuál es la conexión? Rev Colomb Psiquiatr. marzo de 2020;49(1).
5. Bascuñana P. Estudio de la Serotonina 5-HT1A en la epileptogénesis mediante micropet, Tesis. 2014 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=99331>
6. Sone D, Matsuda H, Ota M, et al. Graph Theoretical Analysis of Structural Neuroimaging in Temporal Lobe Epilepsy with and without Psychosis. Stamatakis EA, ed PloS One.2016;11(7): e0158728.doi: 10.1371/journal.pone.0158728
7. LeDuke DO, Borio M, Miranda R, Tye KM. Anxiety and depression: A top-down, bottom-up model of circuit function. Ann N Y Acad Sci. 2023 Jul;1525(1):70-87. doi: 10.1111/nyas.14997.



8. López-Hernández E; Solís H. Epilepsia del lóbulo temporal y las neuronas hipocampales de las áreas CA1 y CA3 Rev. Fac. Med. (Méx.) vol.55 no.5 Ciudad de México sep./oct. 2012
9. Allebone J, Kannan R, Wilson SJ, Systematic review of structural and functional brain alterations in psychosis of epilepsy Neurology Neurosurg Psychiatry. 2018; 89(6): 611-617.doi:10.1136/jnnp-2017-3171012
10. Paredes-Aragón E, Ruíz-García R, Burneo J. Depresión en pacientes con epilepsia. Conceptos fisiopatológicos, clínicos y estrategias terapéuticas. Rev Neurol. 16 de febrero de 2023;76(4):137-46.

**Conflictos de intereses:** No existen conflictos de interes

