



# XVIII Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría Interpsiquis 2017

## **SUSTRATO BIOLÓGICO DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS**

Esteban Rodríguez, E., Día Sahún, J.L., Gómez Bernal, G.

[eugeniaestebanrodriguez@gmail.com](mailto:eugeniaestebanrodriguez@gmail.com)

### **RESUMEN**

La neuroteología es una nueva emergente disciplina científica, basada en las neurociencias, que supone importantes desafíos a las creencias religiosas tradicionales en lo referente a la naturaleza humana (Verhagen, 2010). Las experiencias religiosas y las espirituales de tipo místico constituyen el foco de estudio de la investigación neuroteológica (Praag, 2010). Los lenguajes de la ciencia y de la religión tienen funciones diferentes y así ofrecen perspectivas complementarias. El cuerpo y el alma suelen ser dos compartimentos diferentes, pero en la actualidad está claro desde las neurociencias que semejante dualismo no puede ser mantenido durante mucho tiempo (Belmarker, 2010). Para el neuroteólogo Newberg (2016), esta disciplina no reemplaza los actuales conceptos teológicos, sino que proporciona una perspectiva diferente que integra lo mejor de la intersección de ambos campos.

Este trabajo expone los principales hallazgos conocidos en relación al sustrato biológico de las vivencias religiosas normales y patológicas a partir de una revisión bibliográfica sobre esta área.

### **INTRODUCCIÓN**

Existen posturas contradictorias en la psiquiatría occidental en lo referente a la religión. Por un lado, el psiquiatra es visto como el médico que ofrece una atención integral, mostrando interés por las experiencias internas y quejas del paciente; por otro, los psiquiatras creen que toda la actividad mental y comportamental es parte de una cadena causal, explicable por estrictos principios científicos. Una minoría de los psiquiatras siente que estos principios podrían ser siempre psicológicos aunque la gran mayoría de ellos, incluyendo el propio Freud, creen que en última instancia toda actividad mental y comportamental puede ser reducida a neuroquímica (Belmarker, 2010).

Los lenguajes de la ciencia y de la religión tienen funciones diferentes y así la ciencia y la religión ofrecen perspectivas complementarias. El cuerpo y el alma suelen ser dos compartimentos diferentes, pero en la actualidad está claro desde las neurociencias que semejante dualismo no puede ser mantenido durante mucho tiempo. La influencia de los procesos bioquímicos en el estado mental está claramente demostrado, por ejemplo en dilemas morales (Casebeer, 2003; Greene, 2003 ) o en prácticas religiosas como la meditación o la oración. Así que nos estamos

## **SUSTRATO BIOLÓGICO DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS**

acostumbrando al concepto de "yo corporal", que está más allá del dualismo cuerpo y alma (Verhagen, 2010).

### **BIOLOGÍA DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS**

Debido a lo espontáneo y la naturaleza normalmente no-reproducible de las experiencias religiosas, la investigación que explora sus bases neuropsicológicas se ha basado comúnmente en examinar los estados mentales asociados a la oración, el ayuno, la meditación, desórdenes mentales como la epilepsia o la esquizofrenia y la ingestión de sustancias psicoactivas (Nichols & Chemel, citados por Tamayo & Zapata, 2015). La investigación en este campo ha encontrado evidencia empírica de que ambos hemisferios y distintos lóbulos cerebrales están altamente implicados en las experiencias, en lugar de localizar un lugar específico de la religiosidad, un "punto de Dios" o un foco de las experiencias religiosas y místicas en el cerebro; estas experiencias son complejas y multidimensionales (Urgesi, Aglioti, Skrap & Fabbro, 2010; Beauregard, M. & Paquette, V. 2006; Beauregard, 2012; Tamayo & Zapata, 2015).

Cloninger citado por Praag (2010), hizo operativo el concepto de la espiritualidad y desarrolló un cuestionario para evaluarla de un modo sistematizado y estandarizado, lo que permitió investigar en este campo. Empleó el término de autotranscendencia, en cuyo concepto distinguía los componentes de auto-olvido, o capacidad de estar enteramente absorbido por una actividad, experiencia o percepción; identificación transpersonal, o habilidad para evocar sentimientos de estar conectado con todos los aspectos del mundo como ellos se nos manifiestan a nosotros; y el sentimiento de afinidad con lo sobrenatural, con el foco en lo intuitivo o en aspectos que solo pueden determinarse con un "sexto sentido", la aceptación espiritual frente al materialismo racional (Praag, 2010).

Se ha encontrado que la orientación espiritual y la susceptibilidad a tener experiencias interpretadas como espirituales son parcialmente hereditarias y, por lo tanto, biológicamente determinadas (Praag, 2010). El genetista Hamer, citado por Verhagen (2010), muestra que los nuevos descubrimientos en genética y neurobiología podrían indicar que los humanos tienen inherente una predisposición que hace que sus cerebros estén listos y deseosos de abrazar a un ser superior. Al gen específico que identificó lo llamó "el gen de Dios", que parece influir en la espiritualidad. Argumenta que las creencias espirituales pueden ofrecer una ventaja evolutiva para proporcionar un sentido de significado y propósito, y el valor para sobrellevar los momentos difíciles y las pérdidas. De hecho, Hamer lanza un puente de unión entre la ciencia y la religión, en lugar de provocar un conflicto (Hamer, 2004; Verhagen, 2010). El llamado "gen de Dios" se correspondería con un polimorfismo del gen VAMT2, involucrado en el transporte de monoaminas, si bien todo ello supone una especulación porque no se ha probado a ciencia cierta la relación de la serotonina y la dopamina en la espiritualidad (Praag, 2010; Swaab & Verweij, 2010).

## SUSTRATO BIOLÓGICO DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS

Se ha establecido asociación entre la religiosidad y la densidad de los receptores serotoninérgicos 1A, con correlación negativa en los núcleos del rafe, hipocampo y neocórtex; a mayores puntuaciones de religiosidad, menor densidad de estos receptores. Una posible hipotética explicación sería que al estar reducida la actividad en el sistema de serotonina A1, los filtros sensoriales estarían disminuidos. Como resultado, se percibirían estímulos que normalmente no pasan a través de la conciencia, y esto aumentaría la sensibilidad a experiencias espirituales (Praag, 2010).

Hay algunos datos farmacológicos que también apuntan en la dirección de la serotonina. Se sabe que con los alucinógenos, que afectan drásticamente al sistema serotoninérgico, pueden ocurrir fenómenos como los que ocurren en las formas místicas de espiritualidad. Sin embargo, aunque hay algunas indicaciones de la asociación entre la susceptibilidad espiritual y el sistema serotoninérgico, todavía se necesita una confirmación de estos datos (Praag, 2010; Swaab & Verweij, 2010). Beauregard, citado por Swaab y Verweij (2010), ha visto asociación entre la religiosidad y el sistema dopaminérgico, con reducción del fervor religioso en la enfermedad de Alzheimer y aumento en la demencia fronto-temporal, manía, trastorno obsesivo-compulsivo, esquizofrenia y epilepsia del lóbulo temporal, entre otros trastornos conocidos, porque se acompañan de un aumento de la actividad dopaminérgica ventro-medial. En un estudio con monjas cristianas que habían tenido experiencias místicas, se encontró activación de la parte medial del lóbulo temporal, que tenía relación con los sentimientos de estar con Dios; del núcleo caudado, asociado a la sensación de gozo y amor incondicional; del tronco cerebral, ínsula y corteza prefrontal, posiblemente asociados con las reacciones somato-sensoriales y autonómicas inherentes a estas emociones; y de la corteza parietal, asociado a cambios en el esquema corporal (Swaab & Verweij, 2010).

Existe similitud entre la sintomatología psíquica de la epilepsia y las vivencias que despierta en nuestra mente el consumo de drogas con papel epileptógeno, entre las que se encuentran el alcohol, la cocaína, la mescalina, el LSD y los opiáceos. A su vez, existe una gran similitud con las que tienen lugar en los procesos místicos. Para Álvarez (2000), esto se explicaría porque en ambos casos se pone en marcha el funcionamiento hipérico del cerebro o activación hipersincrónica interictal, frente a la ictal o epiléptica, en el místico de forma espontánea, y en el consumidor de tóxicos mediante el estímulo químico. Así se viene a reforzar una función que existe ya en nuestro cerebro. La actividad epiléptica podría ser concebida como una herramienta cerebral encargada de acabar con la hipersincronía hipérica que, propagándose y mostrándose persistente en exceso, se convierte en una actividad indeseable a la que hay que poner fin.

En relación a la epilepsia, para Kanemoto et al. (1996) la relativa frecuencia de delirios religiosos con cambios afectivos y sentimientos de fusión mística del cuerpo con el universo, supone una de las características más llamativas que diferencian las psicosis postictales de las psicosis ictales y crónicas. En la actualidad, hay fuertes argumentos para involucrar la inestabilidad témporo-límbica en la generación de síntomas psicóticos religiosos, y la hiperactividad témporo-límbica

## SUSTRATO BIOLÓGICO DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS

puede explicar la patogénesis de algunos tipos de psicosis (Ng, 2007). Como señalan Trimble y Brewerton, citados por Praag (2010), durante las crisis epilépticas cambia el modo de experimentar el mundo y pueden ocurrir alucinaciones visuales o auditivas, ideas delirantes o alteración en la percepción de las dimensiones espaciales, y estos fenómenos tienen un contenido religioso con relativa frecuencia. Pasadas las crisis, estas personas con frecuencia tienen ideas religiosas inamovibles y pueden ser llamados hiperreligiosos (Praag, 2010). La estimulación de áreas ténporo-parietales del cerebro produce sentimientos de presencia, interpretado por los sujetos estudiados como Dios, un espíritu u otro ser sobrenatural. Según estos hallazgos, en las bases de las experiencias místicas y religiosas se encontrarían descargas espontáneas en el área ténporo-parietal, en forma de microcrisis, no acompañadas del fenómeno motor (Persinger, Tiller, & Koren, 2000; Praag, 2010).

Se ha hablado de la relación entre los delirios religiosos y la epilepsia del lóbulo temporal. Las epilepsias de este lóbulo cerebral tienen relación principalmente con el hemisferio derecho, puesto que parece involucrado en la síntesis de sensaciones y estados místicos (Clark, citado por Tamayo & Zapata, 2015). Se ha encontrado que estos estados están relacionados con funciones cerebrales normales, pero varían en intensidad y pueden ser alteradas por anomalías funcionales en esta área cerebral. Tanto en la esquizofrenia como en los episodios maníacos con psicosis y, especialmente, en la psicosis epiléptica, las ideas delirantes con contenido místico son muy frecuentes (Doerr & Velásquez, 2007). Sin embargo, las experiencias extáticas en la epilepsia del lóbulo temporal son raras. Estos ataques epilépticos son debidos a la activación del área ténporo-hipocámpica derecha, con la involucración de la amígdala, el hipocampo y el giro parahipocámpico. Los ataques pueden consistir en visitas de Dios y aunque su duración sea muy breve, pueden producir un cambio de personalidad para siempre. Aproximadamente el 23% de las psicosis postictales tienen un contenido religioso. Entre los ataques, muchos pacientes desarrollan el síndrome de Geschwind, con hipergrafía, hiposexualidad e hiperreligiosidad. Como dicen Saber y Ravin, citados por Swaab y Verweij (2010), un número importante de fundadores de movimientos religiosos, profetas y líderes religiosos, probablemente padecían epilepsia del lóbulo temporal. Entre ellos se encontrarían el apóstol San Pablo, Mahoma y Juana de Arco. Se cree que Dostoevsky y Van Gogh sufrieron este tipo de epilepsia (Swaab & Verweij, 2010).

Durante el pico de la meditación y el pico de la experiencia religiosa, el flujo sanguíneo en el cerebro está alterado, con un aumento en el córtex prefrontal y una disminución en el córtex parietal posterior. La activación prefrontal se piensa que se debe al aumento y focalización de la atención, y la disminución de la activación parietal se asociaría con la reducción de los límites del yo con el mundo exterior (Praag, 2010).

Aunque se hayan hecho avances en el campo de la genética, comparando las puntuaciones en una escala de autotrascendencia, en los gemelos monocigóticos no se correspondían al 100%, lo que significa que también hay factores no genéticos que juegan un papel en el desarrollo de la susceptibilidad espiritual. Se ha demostrado que el grado de religiosidad está parcialmente

## SUSTRATO BIOLÓGICO DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS

genéticamente determinado. Esto particularmente se refiere a cuando la religiosidad es el factor guía en la vida de alguien y se llama religiosidad intrínseca o devoción religiosa. Se aplica en un grado mucho menor cuando la religiosidad es evaluada en términos de criterios externos o sociales. La genética en la religiosidad es más débil que en la espiritualidad. Los memes parecen jugar un papel más importante en la transmisión de la religiosidad que los genes, y son unidades de cultura auto-replicantes; ideas que pasan de un individuo a otro a través de la escritura, el habla, los rituales y la imitación (Praag, 2010).

### CONCLUSIONES

En conclusión se puede decir que la habilidad para tener experiencias religiosas está biológicamente determinada y su intensidad está, posiblemente, genéticamente determinada. La necesidad de la religiosidad es generada primeramente por la psique (Praag, 2010) si bien no se ha determinado un lugar anatómico específico en la que se asiente (Tamayo & Zapata, 2015).

### BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez, J. (2000). *Éxtasis sin fe*. Madrid: Trotta.
2. Beauregard, M. & Paquette, V. (2006). Neural correlates of a mystical experience in Carmelite nuns. *Neuroscience Letters*, 405, 186–190.
3. Beauregard, M. (2012). Functional Neuroimaging Studies of Emotional Self-Regulation and Spiritual Experiences. En A. Moreira-Almeida & F. Santana (Ed.) *Exploring Frontiers of the Mind-Brain Relationship* (pp. 113-142). New York: Springer Science+Business Media.
4. Belmarker, R. H. (2010). The Limits of Scientific Understanding and their Relevance for the Role of Religion in Psychiatry. En P. J. Verhagen, H. M. Van Praag, J. J. López-Ibor, J. L. Cox, & D. Moussaoui, *Religion and Psychiatry. Beyond Boundaries*. (pág. 515). Chichester: Wiley-Blackwell.
5. Casebeer, W. D. (2003). Moral cognition and its neural constituents. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 840-847.
6. Doerr, O. & Velásquez, O. (2007). The encounter with God in myth and madness. *Philosophy, Ethics and Humanities in Medicine*, 2(1), 12.
7. Greene, J. (2003). From neural 'is' to moral 'ought': what are the moral implications of neuroscientific moral psychology? *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 846-850.
8. Hamer, D. (2004). *The God Gene. How faith is hardwired into our genes*. New York: Doubleday.
9. Kanemoto, K., Kawasaki, J. & Kawai, I. (1996). Postictal psychosis: a comparison with acute interictal and chronic psychoses. *Epilepsia*, 37(6), 551-556. *Epilepsia*, 37(6), 551-556.
10. Newberg, A. (2016). *How God Changes Your Brain: An Introduction to Jewish Neurotheology*. *CCAR Journal: The Reform Jewish Quarterly*, 18-25.

## SUSTRATO BIOLÓGICO DE LAS VIVENCIAS RELIGIOSAS

11. Ng, F. (2007). The interface between religion and psychosis. *Australasian Psychiatry*, 15(1), 62-66.
12. Nichols, D. & Chemel, B. (2006). The Neuropharmacology of Religious Experience: Hallucinogens and the Experience of the Divine. En P, McNamara (Ed.). *Where God and Science Meet. How Brain and Evolutionary Studies Alter Our Understanding of Religion*. Vol 3. *The Psychology of Religious Experience* (pp. 1-34). EE.UU: Praeger Publishers.
13. Persinger, M. A., Tiller, S. G. & Koren, S. A. (2000). Experimental simulation of a haunt experience and elicitation of paroxysmal electroencephalographic activity by transcerebral complex magnetic fields: Induction of a synthetic 'ghost'? *Perceptual and motor skills*, 90, 128-130.
14. Praag, H. M. (2010). Seat of the Divine: A Biological 'Proof of God's Existence'? En P. J. Verhagen, H. M. Van Praag, J. J. López-Ibor, J. L. Cox, & D. Moussaoui, *Psychiatry and Religion. Beyond Boundaries*. (págs. 523-539). Chichester: Wiley-Blackwell.
15. Swaab, D. F. & Verweij, W. T. (2010). Neuro-Theology: Demasqué of Religions. En P. J. Verhagen, H. M. Van Praag, J. J. López-Ibor, J. L. Cox, & D. Moussaoui, *Psychiatry and Religion. Beyond Boundaries*. (págs. 542-567). Chichester: Wiley-Blackwell.
16. Tamayo, D. A. & Zapata, G. D. (2015). Aportes psicológicos experimentales y neurobiológicos al estudio de la experiencia mística religiosa. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*. Vol. 20, publicación preliminar.
17. Urgesi, C. Aglioti, S. Skrap, M. & Fabbro, F. (2010). The Spiritual Brain: Selective Cortical Lesions Modulate Human Self-Transcendence. *Neuron*, 65, 309-319.
18. Verhagen, P. J. (2010). *Psychiatry and Religion. Beyond Boundaries*. En P. J. Verhagen, H. M. Van Praag, J. J. López-Ibor, J. L. Cox, & D. Moussaoui, *General Introduction: Religion and Science*. (págs. 1-10). Chichester: Wiley-Blackwell.