

Cuando escribimos lo de los síndromes de posesión “satánica” y su relación con la encefalitis autoinmune por anticuerpos NMDA, pensamos ir escribiendo algo sobre la neuropsicología de las experiencias místicas. Os queremos transmitir que hemos estudiado el tema y estamos realmente apasionados con el mismo y este es el germen para un artículo extenso sobre esto. Esperamos y deseamos que os guste. Lo hemos hecho con mucho entusiasmo, con asombro inusitado y con una curiosidad inmensa e infinita. Deseamos que a vosotros os suscite todas las emociones que nosotros hemos sentido al escribirlo.

Un afectuoso saludo

MÍSTICA: UNA APROXIMACIÓN NEUROPSICOLÓGICA A LAS EXPERIENCIAS MÍSTICAS

Autores: Javier Tirapu, Mar Escribano y Raquel Balmaseda

“A donde fuiste amado, y me dejaste congelado, como el ciervo huiste, habiéndote ido, salí tras ti corriendo y eras ido”

“Pastores los que fuerdes allá por las majadas al otero, si por ventura vierdes a aquel que yo más quiero, decidle que adolezco, peno y muero” (San Juan de la Cruz).

La neurociencia es la empresa, organizada y sistemática, que arroja conocimiento sobre el cerebro y la mente y lo condensa en modelos del funcionamiento cerebral.

En ésta entrada pretendemos aportar una explicación neurocientífica a las sensaciones, percepciones y experiencias que algunas personas refieren tras la estimulación de determinadas zonas del cerebro, como pueden ser las experiencias extracorpóreas, la luz al final del túnel, experiencias de haber visto e incluso hablado con Dios o cualquier otra experiencia que se engloban dentro de las denominados experiencias místicas. La estimulación cerebral que produce éstas “sensaciones” puede ser de naturaleza epiléptica, migrañosa, drogas, sueño, miedo extremo e incluso algunas se han logrado aplicando estimulación magnética transcraneal.

Antes de continuar queremos resaltar que nuestra intención en ningún caso es la de demostrar la existencia o no de Dios, sino acercar la neurociencia en general y la neuropsicología en particular a las sensaciones y experiencias antes referidas.

De los cuatro lóbulos cerebrales, frontal, parietal, temporal y occipital, el temporal es el que parece tener mayores conexiones con el sistema límbico, aparte de albergar en él estructuras subcorticales que, como la amígdala y el hipocampo, pertenecen por sí mismas al sistema límbico. El polo anterior del lóbulo temporal está considerado como el área de asociación del sistema límbico y, a excepción del área órbito-frontal del lóbulo frontal, que posee fuertes conexiones con este sistema, son los trastornos de la función del lóbulo temporal los que producen más síntomas relacionados con emociones, estados de ánimos y conductas emocionales.

1.- SOBRE LA EPILEPSIA DEL LÓBULO TEMPORAL: VER Y SENTIR A DIOS.

Uno de los trastornos neurológicos que más clásicamente se ha asociado con experiencias religiosas es la epilepsia parcial del lóbulo temporal (ELT). En la epilepsia hay una alteración en la cual las neuronas se activan simultáneamente en forma local o generalizada en toda la corteza cerebral. En el caso de la epilepsia temporal se activa el lóbulo temporal y dada su complejidad estructural y funcional, las manifestaciones clínicas de esta epilepsia son variadas y pueden conducir a un estado de “ausencia” (epilepsia de ausencia) en el que el paciente se desconecta del medio, o experimentar estados de bienestar intenso, felicidad, armonía absoluta o éxtasis. Pueden aparecer alucinaciones que pueden ser simples (luz intensa, sonidos, olores) o complejas (ángeles, demonios, paraíso, cielo, luz al final de un túnel con sombras), e incluso también desencadenarse por estímulos externos luminosos (destellos de luz, velas), o sonidos (campanas, coros), u olores (incienso), palabras (usualmente religiosas como Dios). Lo que se ha observado es que la religiosidad se asocia sobretodo el lóbulo temporal derecho (LTD), de manera que pacientes con atrofia en esta zona muestran síntomas de desorientación temporal y espacial, trastornos de comportamiento como obsesión y aumento de la espiritualidad. El LTD se encargaría de la conciencia del yo en términos de espacio y tiempo (su alteración generaría sensación de fusión con el cosmos, por ejemplo) y control y capacidad crítica de capacidades propias (la alteración generaría las sensaciones de optimismo y/o felicidad).

Algunos de los síntomas de la epilepsia del lóbulo temporal derecho (ELT) las describimos a continuación: 1) Síntomas alucinatorios (gusto, olor, voces, visiones de colores, luces o figuras amenazadoras), 2) Síntomas emocionales (ataque de pánico o miedo, euforia, explosiones de llanto o risa y orgasmos), 3) Síntomas autonómicos (ritmo cardíaco alterado, respiración entrecortada, vértigo y vómitos), 4) Síntomas motores (fijación de la mirada, desnudarse, pequeñas contracciones o parálisis), 5) Síntomas sensoriales (no dolor o hipersensibilidad, sensación de pinchazos de agujas, tamaño de los objetos, caída al abismo) y 6) Síntomas empíricos (“ya visto”, “jamás visto”, estar poseído, salir del cuerpo, sentir que el tiempo se para)

Según la literatura sobre la ELT, personajes históricos que pudieron haber padecido este tipo de epilepsia fueron el faraón egipcio Tutankamon, el emperador romano Julio César, el apóstol cristiano San Pablo, la heroína francesa Juana de Arco, la religiosa española Santa Teresa de Jesús (o de Ávila), el escritor ruso Fiodor Dostoievski, el religioso y poeta del renacimiento San Juan de la Cruz, el pintor Van Gogh, el mormón Joseph Smith autor de El libro del Mormón y fundador de la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días y el diácono, matemático y escritor Lewis Carroll autor de Alicia en el País de las Maravillas, entre otros. Ocasionalmente, los pacientes epilépticos experimentan conversiones o experiencias religiosas múltiples. Algunos muestran relaciones interpersonales alteradas, incluida una preocupación excesiva y obsesiva por el detalle, circunstancialidad en el lenguaje, y una tendencia a prolongar los encuentros interpersonales («viscosidad»). Pueden emplear mucho tiempo en llegar a lo esencial, dan informaciones de fondo detalladas con múltiples citas, o escriben copiosamente sobre sus pensamientos y sentimientos (hipergrafía).

Contaba Ramachandrán en su sobresaliente libro “Fantasmas en el cerebro”, cómo el psicólogo canadiense Michael Persinger se estimuló a sí mismo ciertas partes de sus lóbulos

temporales tras lo cual descubrió asombrado que sentía a Dios por primera vez en su vida, afirmando “sigo sin creer en Dios aunque lo he visto”.

2.- EXPERIENCIAS EXTRACORPÓREAS: SALIR DE MI CUERPO Y OBSERVARME.

En el año 1955, mientras realizaba una operación de epilepsia, el neurocirujano canadiense Wilder Penfield estimuló una zona del cerebro de su paciente que le provocó un sobresalto. “Estoy abandonando mi cuerpo”, aseguró el sujeto mientras el médico estimulaba eléctricamente su giro angular. Aquella fue otra demostración de que muchas de las impresiones supuestamente paranormales que experimentan algunas personas pueden tener una base neurológica. “Si nos estimulan la corteza temporoparietal derecha con un electrodo (mientras estamos despiertos y conscientes) por un instante parecerá que flotamos cerca del techo y veremos nuestro cuerpo abajo”, escribe el prestigioso neurocientífico V. S. Ramachandran. “La experiencia de abandonar el propio cuerpo no sólo está asociada con las vivencias cercanas a la muerte, el consumo de algunas drogas como la ketamina o situaciones extremas como las que viven los pilotos de caza, también ha sido recreada en el laboratorio. La clave está en estimular una zona concreta del hemisferio derecho del cerebro conocida como giro angular”.

Siguiendo los pasos del pionero Wilder Penfield, el neurólogo suizo Olaf Blanke, del Hospital Universitario de Ginebra, ha comprobado los efectos de la estimulación de ésta zona en alguno de sus pacientes. En diciembre del año 2000, una mujer de 43 años llamada Heidi entró en el quirófano del doctor Blanke para tratar de encontrar una solución a su epilepsia. Como en otros muchos casos, los médicos colocaron decenas de electrodos en su cerebro y los fueron activando alternativamente hasta llegar al giro angular. La mujer se detuvo entonces y les dijo a los doctores que se encontraba en el techo del quirófano y que veía su propio cuerpo desde allí arriba. “*Estoy en el techo*”, exclamó, “*estoy mirando hacia abajo, a mis piernas. Les veo a los tres*”.

Landis (2002) durante el estudio de una paciente aquejada por graves crisis de epilepsia y mientras buscaban el foco epiléptico, descubrieron por casualidad que al estimular artificialmente con electrodos el giro angular derecho situado entre el lóbulo temporal y el lóbulo parietal la paciente refería experimentar una experiencia extracorpórea o una repentina sensación de caerse o hundirse. Sus palabras fueron “*Me veo desde arriba, tendida en la cama, pero solo me veo las piernas y la parte inferior del tronco*” Sentía como estar flotando dos metros por encima del lugar donde estaba recostada.

El giro angular procesa varias señales corporales como el sentido del tacto, el equilibrio, la vista y la propiocepción. Mediante la propiocepción registramos la posición y el movimiento de los músculos, tendones y las articulaciones, así como procesa información espacial y corporal. Parece, por tanto, que las experiencias extracorpóreas se producen por la estimulación sensorial contradictoria en el giro angular provocando la disolución de la sensación de unidad en el cerebro entre diversas representaciones corporales y cortando la conexión entre tales representaciones y las del entorno espacial inmediato. Queda patente la importancia que desempeña una buena integración multisensorial de las señales corporales para la autoconciencia, requiriéndose un trabajo muy activo del encéfalo para la que se dé la localización del yo en el propio cuerpo.

En el año 2007, The New England Journal of Medicine publicó una experiencia parecida a cargo de médicos británicos y holandeses. Una mujer de 63 años aquejada de tinnitus (un ruido persistente en el oído) reportó que estaba saliendo de su cuerpo cuando los electrodos estimularon su giro angular y que se encontraba a sí misma desplazada 50 centímetros por detrás de su cuerpo y un poco a la izquierda. Las experiencias duraban alrededor de 17 segundos y se descartó cualquier efecto placebo. ¿Qué sucede durante estos breves períodos de tiempo en que uno se siente fuera de su cuerpo? Los científicos aseguran que estas áreas del cerebro están directamente relacionadas con la percepción que tenemos de nosotros mismos, la orientación y el equilibrio vestibular. Una estimulación del giro angular derecho puede alterar esta percepción y provocar esta especie de ilusión de encontrarse fuera de uno mismo. ¿Y las personas que lo experimentan sin estimulación “artificial” de la zona? “Una explicación del fenómeno”, escribe Sandra Blakeslee en su libro El mandala del cuerpo, “es la alteración en el flujo sanguíneo. Grandes arterias convergen cerca del giro angular dentro de nuestro cerebro. Si algo comprime esta área, nuestras sensaciones corporales pueden llegar a desorientarse. Podemos llegar a sentir que nuestro cuerpo está flotando sobre la mesa de operaciones o la escena de un accidente de tráfico”. En algunos casos el sujeto puede experimentar la autoscopia (posibilidad de ver el propio cuerpo desde el punto de vista de un observador externo).

Las personas durante la vigilia diurna percibimos nuestro yo dentro de nuestros límites corporales sentimos el cuerpo como nuestro y tomamos conciencia del entorno a partir de la perspectiva corporal. El estado de autoconciencia supone: a) Localización del yo: se percibe dentro del cuerpo, b) Perspectiva del yo: vemos, oímos y sentimos el mundo desde el interior de nuestro cuerpo y c) Autoidentificación: sentimos que nuestro cuerpo nos pertenece.

En los casos extracorpóreos, la autoconciencia se altera y fallan los 3 factores anteriores, de forma que los afectados se sienten “incorpóreos”, ven el entorno y su propio cuerpo desde fuera, se identifican con su estado ilusorio no con su condición física.

Estos episodios pueden presentarse en personas sanas bajo determinadas circunstancias como hemos señalado antes en casos por ejemplo de anestesia total, sueño, influencia de narcóticos o miedo extremo, migrañas o en ciertas epilepsias como el caso de Sylvan Muldoon que en 1929 relataba su experiencia de la siguiente manera: *“Flotaba en el aire, en posición horizontal, un par de pies por encima de mi cama... Me acerqué al techo, seguía en posición horizontal y sin fuerzas... Conseguí girarme, y allí... había otro “yo” reposando plácidamente en la cama”*. También asociados a la disfunción del lóbulo temporal se encuentran fenómenos de despersonalización y desrealización; en el primer caso, el paciente se extraña a sí mismo, su propio cuerpo o el entorno; en el segundo caso, aunque el sentido del yo se mantiene, el paciente tiene la sensación de que todo lo que ocurre es irreal. A veces, estas experiencias ocurren en personas normales, especialmente en condiciones de gran fatiga, de gran pena o aflicción, cuando se recibe un diagnóstico de una enfermedad terminal o al sobrevivir a un accidente grave; también cuando la persona se ha librado de un gran peligro, p.ej., de ser devorado por una fiera o de ser salvado de un incendio.

Todos estos ejemplos nos indican que, muy probablemente, el sentido del yo sea el resultado de la función de una de éstas estructuras profundas del lóbulo temporal, posiblemente el hipocampo, que recibe tanto aferencias internas a través del septo, como externas, de la corteza entorrinal, aferencias que convergen en las células piramidales de ésta

estructura, que está relacionada con la memoria. La memoria es un factor determinante en esta sensación de continuidad de nuestro sentido del yo. De ahí que no sea extraño que este sentido sufra cuando se lesionan las estructuras límbicas del lóbulo temporal (Francisco J. Rubia Vila, Catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, y también lo fue de la Universidad Ludwig Maximilian de Munich, así como Consejero Científico de dicha Universidad). La importancia de estas estructuras para nuestras vidas cotidianas nos lo indica la función de la amígdala, en la cual sus neuronas multimodales reciben aferencias de todas las áreas asociativas, y sus células, al igual que en la región ínfero-temporal, reaccionan a estímulos geométricos, como cruces, triángulos y círculos, así como manos y ojos. Su activación anormal produce alucinaciones aterradoras, así como estados disociativos de sensaciones de estar fuera del cuerpo, de despersonalización y de presencia de seres espirituales que infunden temor y miedo.

Lejos estamos aún de entender el funcionamiento de todas estas estructuras límbicas, pero es evidente que encierran toda una gama de síntomas, una vez activadas, que explican muchas conductas humanas hasta ahora inexplicables.

3.- LA VIDA DESPUÉS DE LA MUERTE: “LA LUZ AL FINAL DEL TÚNEL”.

James Whinnery es cirujano de la Marina estadounidense y lleva desde los años 70 realizando pruebas con pilotos de cazas. Para ello utiliza una centrifugadora con un brazo de 15 metros y una pequeña cabina que gira a toda velocidad y simula las fuerzas G que tienen que soportar los pilotos durante el vuelo. Whinnery ha sometido a la prueba a más de 500 pilotos para estudiar el fenómeno conocido como “black out”, el momento en que el cerebro de los pilotos empieza a quedarse sin oxígeno, se produce la visión de túnel y terminan perdiendo el conocimiento. De los 500 pilotos, al menos 40 vivieron la experiencia de salir de su propio cuerpo y algunos relatan experiencias parecidas a las cercanas a la muerte.

Durante las pruebas, los pilotos han llegado a alcanzar hasta 12G durante unos instantes, cerca del límite que les provocaría la muerte. Cada desmayo dura un promedio de entre 12 y 24 segundos y los pilotos relatan experiencias parecidas a las que otros compañeros han vivido alguna vez en vuelo: verse fuera del avión, sentado en un ala, o colocados junto encima de la cabina mientras se ven a sí mismos desde arriba. Entre el 10 y el 15% relatan experiencias similares a las cercanas a la muerte, con la característica luz al final de un túnel.

Esta experiencia tan común entre las personas que han sobrevivido a un accidente grave aún no tiene una explicación oficial, pero son muchos los indicios que apuntan a que la respuesta está en el cerebro. Algunos investigadores, como el doctor Richard Strassman, de la Universidad de Nuevo México, aseguran que la glándula pineal segrega un alucinógeno natural llamado Dimetiltriptamina (DMT) que produciría la experiencia del túnel y las visiones. Otros, como el doctor Birk Engmann, de la Universidad de Leipzig, aseguran que la ausencia de riego sanguíneo (anoxia) está detrás de las visiones que se desatan en el momento que precede a la muerte. La sensación placentera o de euforia, también descrita por los pilotos antes de los desmayos, se atribuye a la segregación de sustancias como la dopamina o la serotonina, aunque aún no está claro cuál es la respuesta exacta que está detrás de todas estas experiencias.

La doctora Willoughby B. Britton, de la Universidad de Arizona, ha hecho un estudio en el que tomó a 23 sujetos que habían tenido una experiencia cercana a la muerte y un grupo de

control sin experiencia ni ningún tipo de estrés post-traumático. Tras escanear sus cerebros mientras dormían, descubrió que los patrones de sueño de unos y otros eran muy diferentes y encontró que una parte significativa (hasta un 20%) de los que habían visto la luz al final del túnel mostraban el mismo patrón en el lóbulo temporal que los enfermos de epilepsia y mayor actividad en la zona asociada con las vivencias místicas y religiosas. En su opinión, éstas diferencias son significativas e indican que la diferencia de actividad en el lóbulo temporal tiene que ver con las alucinaciones generadas durante las experiencias cercanas a la muerte.

Diego Golombek en su libro *Las neuronas de Dios* expone que la hipoxia (falta de oxigenación cerebral) que se genera en un paro cardíaco parece suscitar la sensación de cuerpo-fuera-del-cuerpo, así como alucinaciones y luces varias. Quizás incluso se activen sin control áreas relacionadas con la memoria, de manera que la vida pase frente a nuestros ojos. Por otro lado, si el ojo no está recibiendo suficiente sangre, va a comenzar a cerrarse de a poco: he ahí el túnel aparente, y los destellos de iluminación que recibe la retina podrían representar la luz al final del túnel.

4.- SENSACIÓN DE ABDUCCIÓN Y MI CUERPO NO ME PERTENECE : LA PARÁLISIS DEL SUEÑO.

“Parálisis del sueño” o falso despertar: Todas las noches, aunque no lo recordemos, soñamos y durante este proceso nuestro cerebro está extremadamente activo y nuestro cuerpo paralizado. Esta parálisis parcial es esencial, porque si no fuese así podríamos actuar en sueños con consecuencias peligrosas. Normalmente, los músculos están relajados y no responden a lo que les ordena el cerebro, manteniendo únicamente activos los músculos que controlan los ojos y la respiración. Esto se debe a una desconexión entre el cerebro y el cuerpo. La parálisis del sueño se produce cuando el cerebro se despierta de un estado REM (movimientos de ojos rápidos) a un estado totalmente despierto normal, pero con la parálisis corporal ocurriendo.

Los primeros síntomas son oír sonidos, silbidos, pasos, ruidos de un motor o de una respiración profunda y sibilante, acompañada de vibraciones del cuerpo, vividas como sacudidas, temblores o contorsiones. Pueden aparecer extrañas luces por la habitación, estrellas o formas luminosas o aureolas de colores que rodean a los objetos. También es común sentir alguna presencia, la cual en algunos casos puede llegar a hacerse visible y adoptar forma humana, animal, demoníaca o extraterrestre. Esto hace que la persona sea consciente pero incapaz de moverse. Además, este estado suele ir acompañado de ciertos tipos específicos de alucinaciones. Este estado suele durar no más de dos minutos antes de que una persona sea capaz de salir totalmente del sueño REM o llegar a estar plenamente despierto. Esta parálisis suele ir acompañada de un rápido ritmo cardíaco, dificultad para respirar y sensación de terror.

“Alucinación hipnagógica”: Estos fenómenos se presentan en las fases 1 y 2 del sueño profundo no REM. Las alucinaciones más comunes son de tipo visual o de carácter auditivo. Durante el sueño los ojos se mueven rápidamente, de ahí el nombre, movimiento ocular rápido (REM). Para que no podamos representar los sueños, el cerebro envía señales a la médula espinal, que paraliza las extremidades. En el estado hipnagógico (entre la vigilia y el sueño) es común pensar que se está despierto, hasta tal punto que se tiene seguridad de tener los ojos abiertos, de ver y oír cosas alrededor, escuchar sonidos, palabras, música e incluso pensar que alguien se acerca a o se sube encima de nuestra cama o nos pone la mano encima o nos impide respirar. Es también común creer ver espíritus o experimentar cualquier tipo de

presencia. Hay incluso ocasiones en que la persona que está durmiendo en ese estado se despierta, y la inmovilidad permanece. Sin embargo, el cuadro revierte a la normalidad en unos segundos. Este estado ha llevado a mucha gente a interpretar que está sufriendo una experiencia paranormal o que algo (seres extraños) o alguien les está impidiendo moverse o hablar.

En muchas ocasiones, las alucinaciones hipnagógicas producen representaciones visuales coloridas, la mayoría de las veces sin ninguna relación con la realidad. Esta característica genera también la sensación de una vivencia extrasensorial en muchos de quienes las experimentan

Estas alucinaciones han sido interpretadas de diferente manera en función de la época y la cultura. Durante siglos en Europa las víctimas de este fenómeno hablaban de visitas de íncubos y súcubos, o de brujas que les llevaban a volar en plena noche. En China se interpreta como la visita de un fantasma inoportuno, en Nigeria es un “demonio en tu espalda” y en Turquía es una criatura que se sienta en el pecho y roba la respiración. En la sociedad occidental, al cambiar los parámetros culturales, se cree que muchos de los testimonios de supuestas abducciones alienígenas no son más que una reinterpretación de este mito causado por la parálisis del sueño y por el fenómeno de los “falsos recuerdos”.

5.- EL SEÑOR ME HA MOSTRADO SU ROSTRO: “PAREIDOLIA” .

La evolución de nuestro cerebro le ha llevado a desarrollar algunas características esenciales para nuestra supervivencia, es decir, el cerebro en función de experiencias previas dotado de significado busca una especie de “coherencia central” formando y construyendo con las partes “un todo” que le permita dotarle de significado. Por un lado tiende a recopilar los fragmentos de información y a completar los huecos o vacíos (ver, abajo, ilusión óptica del triángulo), y por otro nuestro cerebro se muestra especialmente habilidoso en el reconocimiento de caras (pacientes con lesiones en el giro fusiforme presentan dificultades en el reconocimiento de rostros o prosopagnosia aunque sabemos que también sujetos “normales” a veces presentan ciertas dificultades en este tipo de procesamiento y reconocimiento). Esto explicaría un fenómeno conocido como “pareidolia” consistente en el reconocimiento de patrones significativos (como caras) en estímulos ambiguos y aleatorios, que lleva a algunas personas a distinguir las caras de Velmezo o los ojos y la boca del hombre en la Luna, o el semblante de Jesucristo en una tostada, es decir, vemos caras o patrones reconocibles donde sólo hay estímulos al azar.

De acuerdo con la neurociencia, el fenómeno psicológico de la pareidolia está detrás de experiencias paranormales tan variadas como las apariciones marianas, la visión de ovnis o las experiencias con fantasmas. Como sucedía con las visiones de dormitorio, tendemos a interpretar estos sucesos en función de unos patrones culturales que ya tenemos y que el cerebro utiliza a modo de filtro. Este tipo de ilusiones no son solo visuales, sino también auditivas.

La conclusión a la que por el momento se ha llegado para explicar estos fenómenos es que en el cerebro humano existen regiones y circuitos que intervienen en la experiencia religiosa y que regiones y circuitos se “vuelven hiperactivos”. Pero aún estamos muy lejos de demostrar (si es que fuera demostrable) que en el cerebro existe un “módulo de Dios” determinado genéticamente. Sin embargo, en palabras del propio Ramachandran es alentador

que podamos plantearnos preguntas sobre Dios y la espiritualidad en términos científicos. En nuestra opinión, lo que une a cualquier experiencia mística es la “alteración de la percepción del yo” y dicha percepción subjetiva del yo se asienta en regiones cerebrales estudiadas ya de forma contrastada, siendo el lóbulo temporal el que juega un papel predominante en la misma.

Basándonos en los hallazgos de diferentes estudios con técnicas de neuroimagen funcional cerebral, se están “delimitando” las áreas cerebrales implicadas en las experiencias místicas así como la relación de cada una de éstas áreas con los diferentes aspectos que conforman estos estados. Así la activación del lóbulo temporal derecho que se observa durante la experiencia mística se relaciona con la impresión subjetiva de contacto con una realidad espiritual. La activación del núcleo caudado se relaciona con emociones positivas como felicidad, amor romántico o amor maternal, de esta forma en las experiencias místicas se ha relacionado con sentimientos de alegría y amor incondicional. En relación con el troncoencéfalo, la activación troncoencéfálica izquierda hallada se relaciona con los cambios somatoviscerales asociados con los sentimientos mencionados. Se ha observado activación de la ínsula en varios estudios de procesamiento emocional y parece estar relacionada con la representación de las respuestas somáticas y viscerales accesibles a la conciencia. Por lo que es plausible que la activación de la ínsula izquierda (BA 13) esté relacionada con la representación de las reacciones somatoviscerales asociadas con la sensación de sentir en el cuerpo esa paz interior inmensa y esa sensación de autocontrol (de hecho se han descrito dos casos de sujetos con un ictus que sólo afectaba a la ínsula y sin pérdida de conciencia y siendo fumadores empedernidos desde ese instante no sintieron nunca más deseo de fumar). Adicionalmente proponemos que la activación del córtex prefrontal anterior (CPFA) o polo rostral izquierdo (BA 10) y que se relacionaría con la experiencia consciente de estos sentimientos ya que se halla implicado en la representación metacognitiva del estado emocional de uno mismo (“esa lucidez mental, esa clarividencia del “yo” que forma parte de la experiencia mística”). Por otro lado, los hallazgos de imagen cerebral sugieren que la activación del córtex cingulado anterior (CCA) (BA 32) dorsal izquierdo refleja que ciertos aspectos de la conciencia emocional se asocian con la detección interoceptiva de señales emocionales durante la experiencia mística. Finalmente el córtex orbitofrontal medial (COFM) (BA 11), clave en las sensaciones subjetivas agradables, muestra activación derecha que podría relacionarse con el hecho de que las experiencias vividas durante el estado místico fueron consideradas por los sujetos como emocionalmente agradables o placenteras. La activación del lóbulo parietal superior (LPS) (BA 7) derecho durante la experiencia mística puede reflejar una modificación del esquema corporal asociada con la impresión de que algo superior al sujeto parece absorberlo. Además existe evidencia de que el lóbulo parietal inferior (LPI) está relacionado con la representación visoespacial del cuerpo, y es crucial en el procesamiento de la distinción de uno mismo respecto a los demás, así la activación de ésta área en la experiencia mística se relaciona quizás con una alteración del esquema corporal. Es posible que la activación del LPI tanto izquierda como derecha se relacione además con la imagen mental motora experimentada durante la experiencia mística. En relación al lugar de activación encontrado en el córtex visual durante estas experiencias, se ha demostrado que la corteza visual primaria y secundaria (BA 17 y 18) están implicadas en la imagen visual mental, lo que significa que la activación en estas regiones occipitales parece estar relacionada con la imagen mental descrita por los sujetos durante la experiencia mística.

Deseamos hacer algunas reflexiones antes de terminar. En primer lugar, opinamos que actualmente debemos reflexionar para que las pseudociencias y todas las “pseudoneuro”

no se conviertan en el opio del pueblo. En segundo lugar, este texto toma como base una conferencia impartida por Javier Tirapu en la Universidad Mística de Ávila sobre “Neurociencia y Experiencia Mística” y allí tuvo una admirable acogida (y nos referimos a la actitud abierta y de diálogo enriquecedor por parte de todos los allí presentes) ya que nada aquí afirmado cuestiona de ningún modo la existencia o no de Dios.

Los autores de este escrito planteamos que el debate visceral sobre la existencia o no de Dios es un debate que consideramos infructuoso y baldío y deseamos, desde esa reflexión sosegada y dialogante que nos enriquezca a todos, que nos hagamos la siguiente pregunta. “¿EN EL CASO DE QUE DIOS NO CREARA AL HOMBRE, PORQUE EL HOMBRE, ENTONCES, CREÓ A DIOS?”. Saludos.