

Creatividad pictórica en demencia frontotemporal

François Sellal^{1,2}, Catherine Thomas-Antérion^{3,4}

¹Centro de Recursos e Investigación de la Memoria (Centre Mémoire de Ressource et de Recherche [CMRR]). Departamento de Neurología, Hospitales Civiles de Colmar, Francia (Département de Neurologie, Hôpitaux Civils de Colmar, France)

²Unidad INSERM U-692. Universidad de Estrasburgo, Francia (Unité INSERM U-692. Université de Strasbourg, France)

³CMRR. Unidad de Neuropsicología, CHU Norte, Saint-Etienne, Francia (Unité de Neuropsychologie, CHU Nord, Saint-Etienne, France)

⁴Laboratorio de Estudios de los Mecanismos Cognitivos, Universidad Lyon 2, Francia (Laboratoire d'Études des Mécanismes Cognitifs, Université Lyon 2, France)

Resumen

Algunos pacientes con demencia frontotemporal (DFT) pueden presentar una notable conservación de su creatividad artística y, más a menudo, otros, en ausencia de antecedentes artísticos, desarrollan habilidades artísticas *de novo*.

La creatividad artística se basa en mecanismos complejos que incluyen: el descubrimiento de la capacidad y necesidad de producir, el período de incubación, la percepción y la producción artística *per se*. La capacidad de copiar y las funciones visuoperceptivas están ampliamente conservadas en la DFT. Como muchos de los que desarrollan una creatividad artística tienen una disfunción temporal anterior unilateral, junto con un deterioro del lenguaje y de las funciones sociales, su creatividad se ha conceptualizado como «facilitación paradójica», es decir, la liberación del área posterior derecha del neocórtex implicada en la integración heteromodal y multisensorial. Sin embargo, aunque la creatividad se debe también a la confluencia de varias funciones altamente integradas, relacionadas con la funcionalidad prefrontal, tales como la memoria de trabajo, la atención mantenida, la planificación y la flexibilidad cognitiva, el incremento de dicha creatividad después de una lesión prefrontal resulta desconcertante. Esto puede ser explicado por el papel de la hipofrontalidad en un tipo de producción que es más intuitiva, menos ligada a las convenciones cognitivas, sociales y académicas. La disfunción prefrontal y la del lenguaje podrían explicar el cambio en los puntos de vista de estos pacientes pero también en su conducta, marcada por una urgencia en producir, combinada con una reducción de las áreas de interés a la hora de realizar su trabajo.

(Alzheimer. Real Invest Demenc. 2012;50:13-19)

Palabras clave: Demencia frontotemporal, demencia, creatividad.

Abstract

Some fronto-temporal dementia (FTD) patients may show remarkable preservation of their artistic creativity, and more often, in spite of the absence of an artistic background, others develop de novo artistic skills.

Artistic creativity relies on complex mechanisms which encompass the revelation of an ability and a need to produce, an incubation period, insight and artistic production per se. Copying skills and visuo-perceptive functions are largely preserved in FTD. As many of those who develop artistic creativity have unilateral anterior temporal dysfunction together with impaired language and social function, their creativity has been conceptualised as a 'paradoxical facilitation', i.e., the release of right posterior neocortical areas, implicated in heteromodal and polysensory integration. However, although creativity stems as well from the confluence of several highly integrated functions such as working memory, sustained attention, planning, and cognitive flexibility, which are related to prefrontal functioning, its enhancement following prefrontal injury is puzzling. It may be explained by the role of hypofrontality in a type production which is more intuitive, less bound to cognitive, social and academic conventions. Prefrontal and language dysfunction may also explain the change in these patients' viewpoints but also in their behaviour, marked by an urge to produce combined with a contraction of their scope of interest in the accomplishment of their artistic work.

(Alzheimer. Real Invest Demenc. 2012;50:13-19)

Keywords: Fronto-temporal dementia, dementia, creativity.

En 1998 Miller et al.¹ dieron a conocer los casos de cinco pacientes que, sin tener antecedentes artísticos, desarrollaron habilidades artísticas *de novo* al comienzo de una demencia frontotemporal (DFT). La producción artística era variada: pinturas, fotografías y esculturas, y todas ellas compartían algunas características comunes. Eran realistas, ricas en detalles y parecían corresponder a imágenes recordadas del pasado, que eran reconstruidas mentalmente por los pacientes. Además, a los autores les sorprendió la disposición de sus pacientes a repetir los trabajos con una precisión creciente, hasta que los consideraban perfectos, una perseverancia que les conducía a adquirir rápidamente una gran destreza. Esta observación contrastaba claramente con el deterioro clásico de las habilidades para el dibujo y la pintura normalmente descritas en la demencia (por ejemplo, la referencia bibliográfica 2).

Facilitación paradójica funcional

Es interesante destacar que cuatro de los cinco pacientes con DFT tenían una disfunción temporal anterior unilateral, junto a un deterioro del lenguaje y de las funciones sociales. Al contrario de lo que ocurre en la enfermedad de Alzheimer (EA), en la DFT se conservan la capacidad para copiar y las funciones visuo-perceptivas, que están asociadas a las áreas cerebrales posteriores. La carencia de funciones visuoprácticas podría explicar por qué algunos individuos con talento continúan evolucionando y creando pinturas a pesar de su DFT (por ejemplo, las referencias bibliográficas 3 y 4), mientras que esto mismo es mucho más excepcional en la EA. Efectivamente, en EA sólo se han publicado unos pocos raros y notables casos de artistas con talento, como W. de Kooning⁵ y C. Horn⁶, que continuaron con una producción artística que, aun-

que alterada, siguió siendo valiosa. Se ha planteado una característica más de la productividad que existe en la DFT. Hay una gran predominancia de pacientes con DTF que tienen una degeneración asimétrica del hemisferio dominante, lo que podría indicar que la región parieto-occipital derecha aporta el elemento esencial para generar una creativa producción pictórica.

Posteriormente, el grupo de Miller informó de dos casos más de DFT con una disfunción temporal del lado izquierdo, diagnosticada mediante tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT, por sus siglas en inglés), que desarrollaron habilidades musicales a pesar de tener escasos conocimientos y formación musicales⁷. Por ello, la emergencia del talento artístico *de novo* se ha conceptualizado como «facilitación paradójica funcional»⁸, que se manifiesta como una liberación de las áreas cerebrales dedicadas al procesamiento visuoespacial (o musical), pero también como una gran libertad en un paciente que pasa a estar menos vinculado a un pensamiento analítico y a las convenciones sociales y académicas. Algunos pacientes que están incluso apáticos, mudos y en estadios avanzados de su demencia pueden comenzar a dibujar para comunicarse con su entorno. A veces, esos dibujos no sólo compensan la pérdida de todo el lenguaje oral sino que además revelan la presencia de una verdadera creatividad visual^{9,10} (figs. 1-3). Una ilustración excepcional de esta situación la proporciona el seguimiento clínico y radiológico de una mujer, AA, que desarrolló un afasia primaria progresiva asociada a una degeneración de las regiones fronto-insular inferior, temporal y estriada izquierdas. En la cima de su producción artística, sus pinturas reflejaron una notable capacidad para crear un arte transmodal expresivo, como traducir música, por ejemplo el *Bolero* de Ravel, a una forma visual. Pinturas posteriores, realizadas cuando casi se había quedado muda, se dirigían hacia un realismo fotográfico, seguramente porque las representaciones musicales ya no podían ser procesadas en profundidad y comparadas con representaciones visuales. En aquel momento, su paisaje mental probablemente estaría dominado por representaciones visuales y figurativas, sin posibilidad alguna de acceder a un

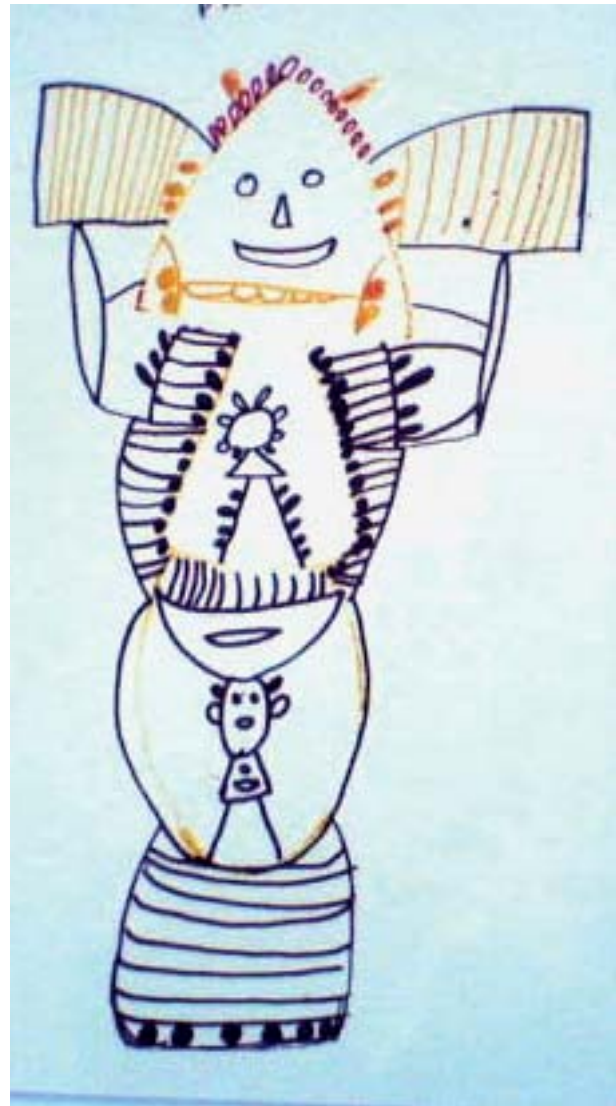
Recibido para su publicación: 21 de junio de 2011.
Aceptado para su publicación: 27 de junio de 2011.
Correspondencia: F. Sellal.
E-mail: francois.sellal@ch-colmar.fr



Figura 1. Producción artística del paciente RC, que presentaba DFT, y que cuando dibujó al hombre rodeado por su larga lengua se había quedado mudo.

pensamiento abstracto y simbólico. Las imágenes de las tomografías de emisión de positrones (PET, por sus siglas en inglés) mostraban una hiperperfusión de las áreas neocorticales posteriores derechas, implicadas en la integración heteromodal y multisensorial¹¹. Estos hallazgos apoyan el supuesto de que el incremento funcional del neocórtex posterior no dominante podría dar lugar a formas específicas de creatividad visual, que podrían ser liberadas por una lesión en la corteza frontal inferior dominante.

Seguramente la fuente de inspiración de un paciente anómico con DFT que había sido descrito antes sería muy similar. Al ir empeorando su atrofia temporal izquierda, desarrolló una sensibilidad especial a la luz y mostró una «mayor sensibilidad visual» hacia su entorno. Aunque previamente no había tenido interés por



Figuras 2 y 3. Producción artística del paciente PJ, que presentaba DFT con afasia severa. Progresivamente pasó a hacer dibujos abstractos.

el arte, comenzó a pintar con precisión formas decorativas originales y de colores brillantes¹².

El límite de este concepto deriva de la rareza de los pacientes con DFT que desarrollan creatividad pictórica. Si el desarrollo del talento artístico y creativo se justificara sólo por el simple aumento de las áreas cerebrales dedicadas al procesamiento visuoespacial, todo paciente que tuviera una lesión en el área frontotemporal dominante podría desarrollar creatividad pictórica. La facilitación paradójica funcional podría explicar la fuente o los mecanismos de inspiración de un artista consagrado. Pero son necesarias otras explicaciones para aclarar por qué algunos pacientes con DFT, sin conocimiento ni interés artísticos, desarrollan un instinto artístico y una gran creatividad.

Bases neuronales de la creatividad

Una proporción significativa de pacientes con DFT desarrollan una actividad artística que conlleva una producción compulsiva e hiperactiva¹. Cuando se les hace una evaluación neuropsicológica, aparecen desinhibidos y perseverantes. Uno de los pacientes de Miller¹ tomaba fotografías, de manera compulsiva, de edificios y de personas sin miedo al peligro para conseguir la imagen «perfecta». Teniendo en cuenta el concepto aceptado de que el talento en un campo como el arte puede verse facilitado por una disfunción en otra esfera, como las habilidades sociales¹³, ¿podría ser que la desinhibición, o la falta de consideración por las restricciones sociales, fuera un determinante para la liberación de la creatividad artística? Para responder a esta pregunta se llevaron a cabo dos estudios en poblaciones de pacientes con demencia.

En uno de ellos, un estudio caso-control, se comparó la producción de arte visual de 18 pacientes con EA y 18 con demencia lobar frontotemporal (DLFT), divididos en dos grupos de 9 pacientes con la variante conductual de la enfermedad (vcDLFT) y 9 con demencia semántica (DS), con la producción de 15 voluntarios sanos¹⁴. El pensamiento divergente se evaluó mediante una prueba estandarizada, el Test de Pensamiento Creativo de Torrance (*Torrance Test of Creative Thinking*,

TTCT), y se pidió a los participantes que hicieran cuatro dibujos (un jarrón con flores artificiales realistas, una habitación que recordasen de memoria, un autorretrato y un dibujo libre que representase su estado de ánimo en ese momento), que fueron evaluados por un panel de expertos que desconocían los diagnósticos. A pesar de que en las pruebas visuoespaciales los pacientes con demencia tuvieron un rendimiento similar al de los controles, sin embargo, sus creaciones artísticas tenían unos patrones distintivos que eran significativamente diferentes a los de los controles. Las composiciones de los pacientes con DLFT eran más desordenadas y con trazos (*mark-making*) menos activos. Los dibujos de los pacientes con vcDLFT y con DS fueron juzgados como más peculiares, con más distorsiones faciales y que divergían de la representación explícita del contenido del objeto en cuestión. Los pacientes con DS fallaron claramente en la prueba de creatividad divergente. Las obras de los pacientes con EA eran más parecidas a las de los controles, pero con una paleta de colores más apagada. La fortaleza de este estudio es que comparó directamente la creatividad artística entre grupos diferentes de pacientes con demencia utilizando métodos semicuantitativos. Demostró que los pacientes con DLFT pierden su adherencia a la realidad visual y se desvían de las expectativas sociales acerca de «cómo se debería dibujar»¹⁴. Desgraciadamente, el estudio no contó con datos radiológicos de imagen, pero sugiere que en un análisis de la influencia de la DLFT sobre la creatividad artística los pacientes estudiados estarían segregados según el sitio de sus lesiones cerebrales o de sus disfunciones.

En otro estudio, se comparó a un grupo de 17 pacientes con vcDLFT con una población de 12 pacientes con enfermedad de Parkinson sin demencia y con un grupo de 17 personas sanas. Se les pasaron los TTCT verbal y figurativo y una batería completa de pruebas para evaluar su rendimiento cognitivo. Comparados con los controles y los pacientes de Parkinson no dementes, los pacientes con vcDLFT manifestaron un gran deterioro en todas las dimensiones del TTCT y en las pruebas para evaluar las funciones frontales. Se observaron respuestas desinhibidas y perseverantes sólo en los pacientes con vcDLFT, que acarrearán pro-

ducciones estereotipadas, en ocasiones crudas pero no creativas. La pérdida de creatividad mostraba una clara correlación con una pobre respuesta en las pruebas frontales y en la hipoperfusión prefrontal en SPECT¹⁵.

Los autores de este último estudio escogieron como definición operativa de creatividad la «habilidad para producir un trabajo que sea a la vez novedoso (es decir, raro e inesperado) y valioso (es decir, adaptativo y útil de acuerdo con las restricciones de la tarea, apropiado)». Esta definición muestra que la creatividad se genera a partir de la confluencia de diversas funciones altamente integradas, como son la memoria de trabajo, la atención mantenida, la planificación y la flexibilidad cognitiva, todas ellas relacionadas con el funcionamiento prefrontal. Existen estudios de neuroimagen que apoyan este punto de vista y que han demostrado una activación frontal mientras se realizan tareas que requieren creatividad (por ejemplo, la referencia bibliográfica 16). Por tanto, no resulta sorprendente que una enfermedad que lesiona las áreas prefrontales no mejore las funciones a las que favorece.

El papel fundamental que juega la corteza prefrontal en el pensamiento creativo y la originalidad fue demostrado recientemente en una población de pacientes con daño cerebral focal¹⁷. Se utilizaron dos tests de pensamiento creativo: un subtest del TTCT y un test de usos alternativos en el que se pide a los participantes que encuentren todas las alternativas de uso posibles para una lista de seis objetos comunes. Los pacientes con lesiones en la corteza prefrontal, en comparación con los controles, mostraron un deterioro en las dos pruebas para medir la creatividad y la originalidad. Además, se observó una asociación de las lesiones del lado derecho con un mayor déficit en la originalidad, una cuestión relevante teniendo en cuenta que hay un mayor número de artistas entre los pacientes con DLFT que además tienen una afasia progresiva o DS (por ejemplo, Miller et al.¹).

Sin embargo, el vincular directamente la creatividad al funcionamiento prefrontal puede llevar a equívocos. Por un lado, existe un gran acúmulo de evidencias que apoya la idea de que la activación prefrontal facilita la creatividad pero, por otra parte e inopinadamente, existe más o menos el mismo nivel de evidencia para apoyar que la desactivación prefrontal facilita la crea-

tividad¹⁸. Esta «hipofrontalidad productiva» podría explicarse por la ventaja que en el terreno artístico se puede encontrar al regular negativamente cualquier proceso metacognitivo, o de supervisión, una situación que puede dar como resultado una producción más intuitiva y creativa¹⁸. La creación artística, por analogía con las matemáticas, puede ser el resultado de un procesamiento complejo que incluya sucesivamente un momento para la incubación, la percepción y finalmente para la producción. La incubación requiere la acumulación de materiales e ideas, la realización de una síntesis de los mismos y, después, la elaboración de la estrategia de producción. Esta fase depende de restricciones internas, como por ejemplo la eficiencia intelectual, la experiencia y conocimientos previos, los rasgos de la personalidad, y de restricciones externas, como por ejemplo normas técnicas, la paleta de colores, el tamaño o el precio del material¹⁹. La percepción se basa en mecanismos complejos, algunos de los cuales están implícitos en gran medida y pueden con frecuencia ser el resultado de reprocesamientos inconscientes de representaciones²⁰. Por ejemplo, algunas informaciones anecdóticas cuentan que Claude Debussy, el famoso compositor, se despertó con el tema fundamental de *La Mer* en la cabeza.

Creatividad: ¿qué hay en un nombre?

El mérito de la definición de creatividad utilizado en los estudios anteriores es que permite cuantificar ésta utilizando un enfoque científico, inspirado en la teoría de la información²¹. Desgraciadamente, la debilidad de esta definición es que no capta algunos componentes de la creatividad, en particular el componente estético. Una producción puede ser original, es decir estadísticamente rara, porque representa una respuesta o una idea poco común, reflejando un pensamiento divergente. Una producción original así puede ser clasificada como creativa, pero puede no tener relevancia artística²². Por tanto, la creatividad artística debería referirse a la habilidad para producir trabajos tanto innovadores como estéticos. Esto plantea dos preguntas: ¿qué es una obra de arte?, ¿por qué

algunas producciones de los pacientes de DFT son atractivas?

Algunos investigadores han teorizado sobre la naturaleza de las obras de arte. La belleza puede ser un criterio de selección, pero la propia definición de ésta ha cambiado a lo largo de los siglos y de las culturas. Para Platón, y durante mucho tiempo después, la belleza podía ser interior, es decir una persona fea podría ser considerada atractiva porque nuestra percepción visual debía estar dominada por una percepción más «intelectual», que tomaría en consideración la cualidades internas de la persona y requeriría aprender filosofía para ser alcanzable²³. Evidentemente, una producción artística sólo se convierte en una obra de arte cuando es aceptada como tal, en ciertas condiciones, en un grupo social determinado, y en un momento y lugar concretos²⁴. Marcel Duchamp, un pintor francés surrealista, resumió esa cuestión en una frase: «*C'est le regardeur qui fait le tableau*» («Es el observador quien crea el cuadro»).

Nos enfrentamos a este dilema cuando miramos los cuadros de los pacientes con DFT. Los logros artísticos de los pacientes se pueden cuantificar de acuerdo con consideraciones técnicas, en términos de novedad y complejidad de conceptos y por la relación entre esas tres nociones²¹. No obstante, esos datos métricos no captarán la esencia de una obra de arte, que es subjetiva y no es apropiada para el análisis de grupo. No percibirán la capacidad del pintor para transmitir sus emociones y compartirlas con nosotros. Todo cuadro puede ser producido después de una elaboración creativa, sea espontánea (probablemente la más frecuente en los pacientes de DFT) o más volitiva y cognitiva, pero la conducta creativa también conlleva un elemento de azar, lo que hace única a cada obra de arte. Seguramente la fortaleza de algunos pacientes de DFT es que tienen una gran espontaneidad, no intentan «copiar a Rafael» y no se ajustan a las restricciones sociales o académicas. El psicólogo francés Ribot sugirió que la imaginación creativa, sea cual sea su naturaleza, científica o artística, se basa en tres características: una precocidad innata, que se corresponde con la vocación; una urgencia de crear que se traduce en sentirse mejor una vez concluida la creación, y un individualismo sor-

prendente. El creador está hecho para una obra específica, es la persona adecuada para su obra de arte, que le pertenece y le representa²⁵. Estos dos últimos puntos encajan bien en cómo funcionan los pacientes con DFT. Se ha observado con frecuencia que tienen una urgencia por crear. El paciente PJ¹⁰, como los descritos por Miller et al.¹, tenía una necesidad inacabable de producir sus dibujos figurativos. Cuando perdió parte de su destreza técnica, se pasó a los dibujos abstractos, con la misma considerable productividad pero con un sentido poético mantenido (¿o aumentado?). Se sabe que los pacientes con DS o DFT desarrollan un «egocentrismo cognitivo», que quizá esté relacionado con una pérdida de empatía. Cuando estos pacientes se dan cuenta de que tienen que producir obras de arte, concentrarse en cuerpo y alma podría ayudarles a conseguir ese objetivo. Seguramente la pérdida del lenguaje verbal les suponga un impulso adicional para comunicarse a través de otros medios. En algunos pacientes, pero no en todos, puede llevarles a realizar auténticas obras maestras. Esa posibilidad sigue siendo uno de los misterios del cerebro humano.

Bibliografía

1. Miller BL, Cummings J, Mishkin F, Boone K, Prince P, Ponton M, et al. Emergence of artistic talent in frontotemporal dementia. *Neurology*. 1998;51:978-82.
2. Cummings JL, Zarit JM. Probable Alzheimer's disease in an artist. *JAMA*. 1987;258:2731-4.
3. Mell JS, Howard SM, Miller BL. Art and the brain. The influence of frontotemporal dementia on an accomplished artist. *Neurology*. 2003;60:1707-10.
4. Budrys V, Skullerud K, Petroska D, Lengveniene J, Kaubrys G. Dementia and art: neuronal intermediate filament inclusion disease and dissolution of artistic creativity. *Eur Neurol*. 2007;57:137-44.
5. Espinel CH. De Kooning's late colours and forms: dementia, creativity, and the healing power of art. *Lancet*. 1996;347:1096-8.
6. Maurer K, Prvulovic D. Paintings of an artist with Alzheimer's disease: visuostructural deficits during dementia. *J Neural Transm*. 2004;111:325-45.
7. Miller BL, Boone K, Cummings J, Read SL, Miskkin F. Functional correlates of musical and visual ability in frontotemporal dementia. *Br J Psychiatry*. 2000;176:458-63.

8. Kapur N. Paradoxical functional facilitation in brain-behaviour research. A critical review. *Brain*. 1996;119:1775-90.
9. Thomas-Antérion C, Honoré-Masson S, Dirson S, Laurent B. Lonely cowboy's thoughts. *Neurology*. 2002; 59:1812-3.
10. Thomas-Antérion C. Libération de la créativité artistique et neurologie : étude de trois cas. *Rev Neuropsychol*. 2009;1:221-8
11. Seeley WW, Matthews BR, Crawford RK, Gorno-Tempini ML, Foti D, Mackenzie IR, et al. Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex. *Brain*. 2008;131:39-49.
12. Miller BL, Ponton M, Benson DF, Cummings JL, Mena I. Enhanced artistic creativity with temporal lobe degeneration. *Lancet*. 1996;348:1744-5.
13. Gardner H. *Art, mind and brain: a cognitive approach to creativity*. Nueva York: Basic Books;1982.
14. Rankin KP, Liu AA, Howard S, Slama H, Hou CE, Shuster K, et al. A case-controlled study of altered visual art production in Alzheimer's and FTLD. *Cog Behav Neurol*. 2007;20:48-61.
15. De Souza LC, Volle E, Bertoux M, Czernecki V, Funkiewiez A, Allali G, et al. Poor creativity in frontotemporal dementia: a window into the neural bases of the creative mind. *Neuropsychologia*. 2010;48:3733-42.
16. Carlsson I, Wendt PE, Risberg J. On the neurobiology of creativity. Differences in frontal activity between high and low creative subjects. *Neuropsychologia*. 2000;38: 873-85.
17. Shamay-Tsoory SG, Adler N, Aharon-Peretz J, Perry D, Maysless N. The origins of originality: The neural bases of creative thinking and originality. *Neuropsychologia*. 2011;49:178-85.
18. Dietrich A, Kanso R. A review of EEG, ERP, and neuroimaging studies of creativity and insight. *Psychol Bull*. 2010;136:822-48.
19. Lubart T, Borst G, Dubois A. Intelligence, créativité et leur localisation dans le cerveau. En: Vauclair J and Nicolas S. *Localisation cérébrale des fonctions mentales*. Marsella: Solal; 2007. p. 143-78.
20. Wagner U, Gais S, Haider H, Verleger R, Born J. Sleep inspires insight. *Nature*. 2004;427:352-5.
21. Griffiths TD. Capturing creativity. *Brain*. 2008;131:6-7.
22. Sellal F, Musacchio M. Créativité artistique et démence. *Psychol NeuroPsychiatr Vieil*. 2008;6:57-66.
23. Eco U. *Histoire de la beauté*. Paris: Flammarion; 2004.
24. Michaud Y. *Critères esthétiques et jugement de goût*. Paris: Hachette-Littératures; 1999.
25. Ribot Th. *Essai sur l'imagination créatrice*. Paris: Félix Alcan éditeur; 1905.