Neuroarquitectura de la emoción musical

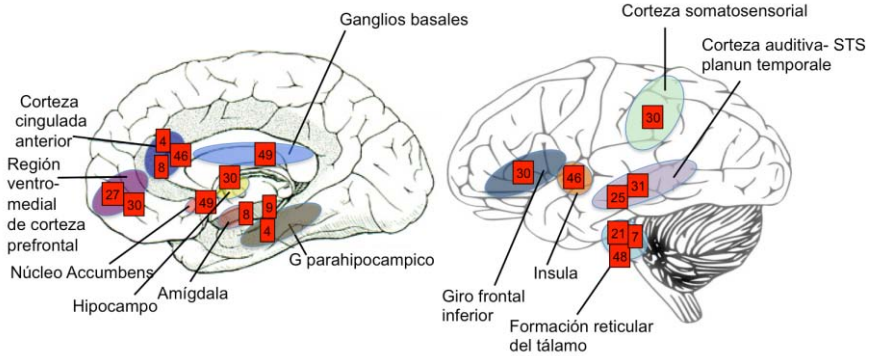
« resumen

La música posee un poder especial para emocionar, estando presente en todas las culturas y todas las épocas. Recientes estudios han identificado ciertos mecanismos en el cerebro responsables de la respuesta emocional ante la música. Una investigación de la Universidad Complutense de Madrid ha realizado una revisión de los trabajos más relevantes presentados hasta la fecha sobre este tema, mencionando algunas limitaciones y ofreciendo alternativas en el estudio de la neuroarquitectura de la emoción musical.

« a fondo

La música es la sucesión de sonidos combinados siguiendo los principios de la melodía, la armonía y el ritmo, que evoca una respuesta emocional en los individuos. La respuesta emocional asociada a la música es de carácter universal, de forma que está presente en todas las culturas y épocas: se trata de un elemento clave en las interacciones humanas. Y es precisamente su universalidad lo que ha convertido a la música, y a su respuesta emocional asociada, en un interesante objeto de estudio para diversas disciplinas.

Desde el área de la neurociencia, la emoción musical se considera el resultado de una serie de procesos complejos en los que interviene una amplia red de estructuras cerebrales (corticales, subcorticales y del oído interno). Sin embargo, aun se conoce relativamente poco acerca de la naturaleza de estos procesos, y de cómo se integran en el cerebro para dar lugar a la respuesta emocional ante la música. A continuación se hace una breve descripción los mecanismos cerebrales responsables de la emoción musical.



Representación gráfica de las áreas que contribuyen a la emoción musical, así como los diferentes estudios que han demostrado la activación de estas áreas ante música percibida como emocional (los números se corresponden con las referencias bibliográficas del artículo científico). a) Corte sagittal medial; b) Vista lateral del hemisferio izquierdo.
Autora: Alejandra Sel de Felipe

La emoción musical viene determinada por una serie de parámetros musicales (tempo, modo y nivel de consonancia), cuyos cambios están asociados a variaciones en distintas áreas cerebrales. Lejos de ser una respuesta unitaria, la emoción musical viene determinada por varios procesos que suceden a diferentes niveles del

organismo. La emoción musical comienza de forma casi inmediata a la presentación del sonido, estando asociada a cambios en áreas subcorticales (por ejemplo, el tálamo), así como a cambios en la respuesta autónoma (como en conductancia de la piel y en la frecuencia cardiaca). Por otra parte, se ha demostrado que la exposición continuada a música placentera produce cambios hormonales, reduciendo los niveles de estrés y disminuyendo los síntomas depresivos y ansiolíticos. A nivel de funcionamiento cortical, la presentación de música con variaciones artificiales en el tempo, que da como resultado música displacentera, van asociados a modulaciones en la actividad eléctrica cerebral de la corteza auditiva. Así mismo, se han observado cambios significativos en la activación neuronal del sistema límbico (centro de las emociones) ante la presentación de música valorada por los individuos como positiva o negativa.

Tras la presentación de música se realiza un análisis semántico y sintáctico de la pieza musical, que contribuyen de forma importante a la respuesta emocional. La música tiene un significado asociado, que suele variar en función de la experiencia del individuo, y que influye a la respuesta emocional individual asociada a la pieza musical. Recientes estudios han demostrado que las áreas responsables de la producción del sonido, tienen también un papel importante en la respuesta emocional ante la música. Se ha observado que la presentación de música activa áreas somatosensoriales y motoras como la fisura de Rolando, área responsable de la producción de sonidos que controlan la melodía, el ritmo o el timbre, así como otros parámetros que contribuyen significativamente a la experiencia emocional ante la música. Además, se ha demostrado que estas respuestas suelen ser más intensas en músicos expertos que en personas sin formación musical previa.

Por tanto, parece que la respuesta emocional ante la música es una respuesta compleja, en la que intervienen múltiples mecanismos cognitivos y neuronales a diferentes niveles. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados hasta la fecha por revelar estos mecanismos, existen algunas limitaciones en los estudios. Entre estas limitaciones destacan la escasez de datos, la heterogeneidad en el material musical presentado, o la inconsistencia en la metodología empleada. Futuros trabajos deberán subsanar estas limitaciones.

Por otra parte, recientes datos apuntan que el estudio del cerebro musical de los expertos constituye una prometedora línea de investigación. Incluir músicos expertos en los estudios ayudará a entender mejor la dinámica de los procesos cognitivos, perceptivos y neuronales de la emoción musical, como así se ha demostrado con otros estímulos artísticos, como la danza.

Esta revisión ha sido llevada a cabo por un equipo de investigación del Departamento de Psicología Básica II (Procesos Cognitivos), de la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, y se ha publicado recientemente en la Revista de Neurología.

« « « « « « « « « « « « « « « « « « « más información

Autoras: Alejandra Sel y Beatriz Calvo-Merino.

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. www.ucm.es/info/otri