

CIENCIA

NEUROLOGIA / Su mente se activa con más intensidad al escuchar una melodía que la de alguien que no toca un instrumento / Sus neuronas reproducen la pieza en su interior

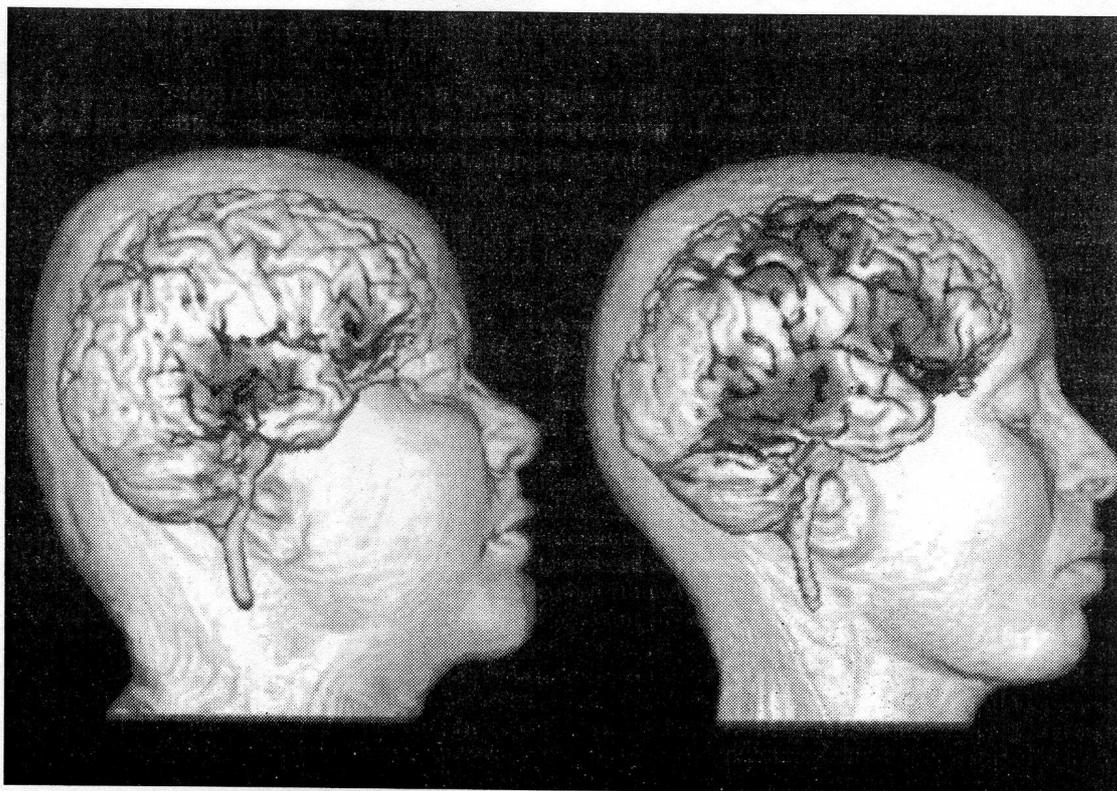
El cerebro de los músicos 'oye' distinto

ROSA M. TRISTAN

MADRID.- La capacidad emotiva, perceptiva y creativa del cerebro de un músico al escuchar la Novena Sinfonía de Bethoven no es igual que la de una persona sin experiencia en las notas del compositor alemán. Una reciente investigación, desarrollada por el neurólogo Jesús Pujol, del Instituto de Alta Tecnología de Barcelona, ha revelado que en el caso de un concertista profesional, se activan más zonas neuronales que cuando no se tiene un conocimiento previo de la materia, como se observa en las imágenes en tres dimensiones captadas por resonancia magnética funcional.

Este trabajo, que se publicará en breve en una revista especializada, surgió por iniciativa de la Fundación La Caixa, que acaba de inaugurar en CosmoCaixa Madrid una exposición que explora las relaciones entre la ciencia y la música. Para el experimento se escogió como melodía la *Sinfonía del Nuevo Mundo*, de Antonín Dvorák, y como sujetos a una violinista que conocía esta pieza y un individuo que no la había escuchado nunca. «Buscamos los dos extremos para que el resultado fuera más claro, aunque entre un caso y otro hay un amplio espectro de interés por la música», puntualiza el neurólogo.

Gracias a la resonancia funcional de sus cerebros, una técnica que está desvelando muchos de los misterios de nuestras neuronas, Pujol y su equipo comprobaron que en el caso del profano la zona neuronal que se enciende es el hemisferio izquierdo, la llamada área de Broca, que es la que se relaciona con la capacidad lingüística. Sin embargo, a la violinista, además, se le activaba de forma espectacular el hemisferio derecho, que es el de las emociones, la música melodiosa y el canto. «Ella oía la música y la cantaba por dentro, a la vez que la repro-



El cerebro de un músico (dcha.) se activa más que el de alguien que no toca un instrumento (izqda.) al oír una melodía. / COSMOCAIXA

ducía mentalmente con sus dedos, una sensación mucho más completa que para la otra persona», según explica Pujol.

Imágenes en 3D

Las imágenes de ambos, que se captaron en tres dimensiones y en tiempo real, se exponen en la muestra de CosmoCaixa y son el prelude de una investigación más amplia, con 24 sujetos, que se realizará en los próximos meses. Jorge Wagensberg, director científico de la Fundación La Caixa, adelanta que el objetivo final es comprender el mecanismo cerebral del gozo de la música, utilizando también la misma técnica.

Wagensberg parte del hecho de que ese disfrute tiene una parte innata y otra cultural, que evoluciona a lo largo de la vida. «Al princi-

pio el gozo está en la música de una o dos notas, como las nanas, que son muy parecidas en todas las culturas. En el otro extremo están las melodías complejas, a las que nos vamos acostumbrando a medida que se van repitiendo».

En el caso de Pujol, este trabajo no ha sido el primero que ha dedicado al cerebro *musical*.

Hace unos años, descubrió, con la misma técnica, el reflejo en la zona cortical del cerebro de una lesión habitual en los guitarristas: la distonía en los dedos de las manos, un mal comúnmente conocido como los *calambres del escribano*, porque era habitual entre los monjes copistas del medievo.

Para el trabajo contactó con cinco guitarristas profesionales afectados por unos calambres que les impiden la correcta coordinación en los dedos. Y en las imá-

genes de sus cerebros aparecieron ciertas perturbaciones en la función cortical. «Digamos que se estropea por exceso de uso, y por eso es una afección que también la sufren los pianistas o los violinistas», asegura el experto.

Pujol recuerda que a los escritores de la Edad Media se les encerraba en los manicomios cuando comenzaban con los calambres. Afortunadamente, las investigaciones sobre la distonía han permitido que hoy las soluciones sean menos drásticas.

Hoy, la mitad de los casos se corrigen aplicando terapias de rehabilitación: se aprende a tocar con otros dedos, hasta que el cerebro vuelve a reaccionar de la forma adecuada. Las soluciones químicas, que en otros casos funcionan, a los músicos no les sirven para seguir practicando su arte.