



Los sonidos son el lenguaje común para todo el que tenga un sistema auditivo (receptor o pabellón auricular) que conduzca las ondas sonoras a otro sistema transductor (la cóclea) para que, en el siguiente relevo, adquieran un significado. De hecho, en el cerebro hay zonas que procesan diversos componentes de la música, tales como el tono, la vibración, la armonía; el cerebelo se encarga del ritmo<sup>1</sup>.

Los recién nacidos tienen respuestas límbicas a la música, y los niños de cinco meses gozan al moverse al ritmo de ésta. En los adultos, una de las principales motivaciones para acercarse a ella es la relación que tiene con las emociones y los estados de ánimo y, aunque se sigue debatiendo, hay evidencia de que la música puede invocar cambios en los componentes de las emociones (sensaciones subjetivas, cambios en el sistema nervioso autónomo y endocrino, expresiones motoras como sonrisas) y tendencias en la actividad, como bailar, can-



## La música en la medicina y la medicina en la música

Parece, pero no es lo mismo

*Teresa I. Fortoul van der Goes*



tar, aplaudir o tocar un instrumento<sup>2</sup>. La música estimula los circuitos de placer y recompensa en el núcleo *accumbens*, el área ventral tegumental y la amígdala, que modulan la producción de dopamina<sup>3</sup>.

Otros estudios reportan que la música tecno aumenta el cortisol plasmático, la hormona adrenocorticotropa (ACTH), la prolactina, la hormona del crecimiento y la norepinefrina, repuestas que dependen de la personalidad y características cognitivas individuales<sup>4</sup>.

El poder de la música sobre el humano es abrumador, aun para los poco musicales o poco conocedores del tema. La vida sin música es simplemente inimaginable. Steven Pinker, un popular psicólogo y lingüista, lanza una paradoja interesante sobre el papel de la música en nuestra especie. Desde la biología, la música parece no tener mayores consecuencias. Es decir, si desapareciera, nuestro estilo de vida permanecería prácticamente inalterado<sup>5</sup>. Sin embargo, hay evidencia de que el ser humano posee un instinto musical parecido al del lenguaje<sup>5</sup>, y la medicina ha sacado provecho de este arte. A continuación describimos algunos ejemplos de dicho poder.

### LA MEDICINA Y LA MÚSICA Efectos cardiovasculares y dolor

Un metaanálisis sobre la influencia de la música como opción terapéutica en la hipertensión reporta que sí hay efectos positivos en su control, y propone que esto es consecuencia de la disminución

de la actividad del sistema nervioso simpático y la liberación de endorfinas. Otro estudio reporta el control de la variabilidad en la frecuencia cardíaca (FC) en individuos prehipertensos e hipertensos<sup>6</sup>. En otro, se encontró que en pacientes con infarto del miocardio, escuchar a Mozart –pero no a los Beatles– disminuía las presiones sistólica y diastólica<sup>7</sup>. Los tempos lentos y relajantes, o alegres, reducen la presión arterial (PA), la FC y promueven la vasodilatación; mientras que rápidos y tensos inducen la respuesta opuesta<sup>1</sup>.

En la cirugía de cataratas, la música reduce la FC y la PA de los pacientes, y disminuye la dosis de analgésicos en las cirugías urológicas cuando se realizan con bloqueo epidural; este efecto también se ha reportado en los pacientes internados en las salas de terapia intensiva, con un resultado semejante<sup>1</sup>.

### Cognición y marcha

Escuchar música se puede emplear para cambiar, mantener o reforzar afectos, estado de ánimo y emociones. De igual modo, para relajarse, disparar nostalgia, estimular efectos cognitivos, lograr mayores significados, o como una plataforma de apoyo para trabajo mental. Se ha reportado que el escuchar música que evoca tristeza puede ayudar a sobrellevar el evento que la ocasionó<sup>8</sup>, y que la música mejora el estado de ánimo y refuerza la función muscular después de algunos eventos vasculares cerebrales. En las personas de mayor edad, ayuda a mejorar el equilibrio, y ya que se ha encontrado una relación entre música y lenguaje, es beneficiosa para los pacientes con enfermedad de Alzheimer<sup>1</sup>.

Los ritmos rápidos o de marcha mejoran el andar de los pacientes con enfermedad de Parkinson<sup>1</sup>. El canto ayuda a aquellos con afasia a recuperar el lenguaje<sup>1</sup>. Los niveles de cortisol disminuyen después de la terapia musical, y las células *natural killer* (NK) incrementan<sup>9</sup>. Otros estudios reportan que en adultos mayores de 60 años, la música puede aumentar el número de linfocitos CD4+, interferón gamma, e interleucina-6 (IL-6). También se reporta un aumento en IgA salival<sup>4</sup>.

Perlovsky y su grupo evaluaron el “efecto Mozart” para ayudar a resolver disonancias cognitivas y mejorar el desempeño académico. Encontraron





Retrato de Ludwig van Beethoven componiendo la "Missa Solemnis" (1820).  
Joseph Karl Stieler (1781–1858).

que escuchar a Mozart sí tiene este efecto, y sugieren que sus resultados contribuyen a confirmar que la música se desarrolló para ayudarnos a resolver nuestras disonancias cognitivas generadas por el estrés y la toma de decisiones<sup>10</sup>.

### Otros sentidos y la música

La música acompaña a otros placeres, como el vino. Se asocia un determinado vino con un tipo de música, y los escritores hacen diferentes referencias al vino y a la música que lo acompaña. Hay estudios que indican que es posible asociar un tipo de instrumento y un cierto aroma del vino. También la asociación de un vino específico con la música clásica puede incrementar la experiencia de beberlo<sup>11</sup>. Con

un esquema parecido, otros investigadores probaron que la experiencia de paladear una cerveza se modifica con la música<sup>12</sup>. Además algunos indican que la preferencia por cierta marca de chocolate, o la evaluación del sabor de un chocolate, también se modifican por la música que lo acompaña<sup>12</sup>.

### La música en las salas de terapia intensiva

En las salas de terapia intensiva hay varios sonidos que nos son familiares para quienes hemos estado en ellas como médicos o pacientes. Los ventiladores y su *beep, beep, beep*; las bombas de infusión son un suave *shhh, shhh, shhh*; los susurros del personal o los gritos de los pacientes. Loewy y cols. reportan que el usar un disco con sonidos del océano —que



semejante al ruido que el recién nacido escuchaba en el vientre materno—, bajó la frecuencia cardíaca, mejoró el ritmo para succionar y aumentó el tiempo de sueño de los bebés internados en la sala. Hay estudios que evalúan la influencia del ruido de la sala de terapia, e indican que éste impide a los recién nacidos prematuros regular su frecuencia respiratoria y cardíaca, ya que tienden a ajustarse a los parámetros del ambiente donde se encuentran. Al darle un ritmo diferente a este ambiente, sus parámetros mejoran, además de que la terapia disminuye el estrés de los padres<sup>13</sup>.

### El músico y las enfermedades reflejadas en sus temas

Cuando Ludwig van Beethoven estaba en una de sus peores etapas depresivas, su tracto gastrointestinal lo volvía loco y compuso el cuarto movimiento de la Sinfonía Número 2 en Re mayor, que refleja los sonidos que su cuerpo emitía: hipo, eructos, borborigmos y flatulencias que lo aquejaban. Hay que escuchar nuevamente este movimiento, que ya no nos sonará igual...

Leonard Bernstein, en sus cursos en Harvard en 1973, aseveró que el primer movimiento de la Novena Sinfonía de Gustav Mahler era una imitación de los ruidos cardíacos de su enfermo corazón: una amigdalitis para la que en la época aún no había antibióticos, evolucionó a fiebre reumática con una estenosis mitral que se transformó en chelos y cornos, para S1 y S2 respectivamente, y el soplo, mágicamente orquestado por la cuerdas. Al escucharlo, se identificará la maravillosa musicalización de la enfermedad que mató a este músico en 1911. Identificar los latidos en el primer movimiento hiela la sangre<sup>14</sup>.

Como manifestación humana, la música enriquece cualquier campo de su actividad, y la medicina no podía quedar fuera. Escucharla, practicarla, bailarla, cantarla, vivirla, dejar que sus efectos invadan nuestro cerebro y el de los pacientes, puede hacer diferencias. ¿Por qué no intentarlo? ●

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Simon HB. Music as medicine. *The American J of Medicine*. 2015;128:209-10.



2. Koelsch S. Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Rev*. 2014;15:170-80.

3. Levitin DJ. What does it mean to be musical? *Neuron*. 2012;73:633-7.

4. Chanda ML, Levitin DJ. The neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Sciences*. 2013;17:179-91.

5. Saks O. *Musicophilia*. Random House: Toronto; 2007.

6. Soares do Amaral MA, Gomes NM, Goncalves de Queiroz J, Saquet e Martinn- Filho PR, Bernardone SM, Oliverira CV. Effect of music therapy on blood pressure of individuals with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Int J of Cardiology*. 2016;214:461-4.

7. Gruhlke LC, Cohelo MP, Medeiros M. Mozart, but not the Beatles, reduces systolic blood pressure in patients with myocardial infarction. *Acta Cardiol*. 2015;70:703-6.

8. Van den Tol AJM, Edwards J. Listening to sad music in adverse situations: How music selection strategies relate to self-regulatory goals, listening effects, and mood enhancement. *Psychology of Music*. 2015;43:473-94.

9. Legge A. On the neural mechanisms of music therapy in mental health care: Literature review and clinical implications. *Music Therapy Perspectives*. 2015;33:128-41.

10. Perlovsky L, Cabanac A, Bonniot-Cabanac MC, Cabanac M. Mozart effect, cognitive dissonance, and the pleasure of music. *Behavioural Brain Res*. 2013;244:9-14.

11. Spence Ch, Richards L, Kjellin E, Huhnt AM, Daskal V, Scheybeler A, et al. Looking for crossmodal correspondences between classical music and fine wine. *Flavor*. 2013;2:29.

12. Reinoso-Carvalho F, Velasco C, Van Ee R, Leboeuf Y, Spence Ch. Music influences hedonic and taste rating in beer. *Frontiers in Psychology*. 2016;7:art 636.

13. Loewy J, Stewart K, Dassier AM, Telsey A, Homel P. The effect of music therapy on vital signs, feeding and sleep in premature infants. *Pediatrics*. 2013;131:902-18.

14. Mangione S. Malher at 100: a medical history. *Hektoen International. J Medical Humanities*; 2012. (Consultada: 15 de agosto 2016). Disponible en: [http://www.hektoeninternational.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=366](http://www.hektoeninternational.org/index.php?option=com_content&view=article&id=366)