

# LOS SÍNTOMAS QUE TODOS PADECEMOS Escalofrío



Por Manuel Díaz-Rubio

Define la Real Academia Nacional de Medicina en su *Diccionario de Términos Médicos*<sup>1</sup> el escalofrío como el “estremecimiento involuntario con sensación de frío, palidez cutánea y a veces piloerección. Suele preceder a un acceso febril y cuando es muy intenso origina castañeteo de dientes y temblor muscular generalizado. Un fenómeno similar, pero leve y de breve duración, puede aparecer en respuesta a un sobresalto”. La Real Academia Española<sup>2</sup> en su segunda acepción lo define como sensación de frío, por lo común repentina, violenta, producida por una emoción intensa, especialmente de terror.

En estas pocas líneas nos pararemos en el segundo supuesto. El primero forma parte de la enfermedad, y aunque también nos interesa, nuestro propósito es dejar a un lado las circunstancias que concurren en la vida diaria derivada de trastornos orgánicos. Tampoco el frío, como fuente productora de escalofríos con gran frecuencia. Esta sensación, el escalofrío, provoca lo que ha sido conocido como escalofríos emocionales, que ponen la “piel de gallina”, y que no es sino una respuesta emocional, que puede estar relacionada o no con experiencias placenteras, pero que está condicionada por mecanismos cerebrales de placer y recompensa.

Una vez me contó un amigo que fue un Viernes Santo a una



‘Johann Sebastian Bach Retrato’, de Elias Gottlob Haussmann. Alte Rathaus. Leipzig. Alemania.

Iglesia en Múnich a escuchar *la Pasión según San Mateo*<sup>3</sup> de Johann Sebastian Bach y que quedó extasiado por la escenificación, una música increíble, y una contralto que ponía los pelos de punta. Así me lo dijo. Hace muchos años la viví en un concierto y me produjo sentimientos similares. Anoche quise recrearme una vez más con la Pasión según San Mateo de J. S. Bach. Perseguí saber si el escalofrío que muchas personas sienten al oírla me lo producía, incluso sabiendo de antemano cual era mi objetivo. En varios momentos de la obra los padecí, aunque en algunos, como en el aria Erbar-

me Dich, mein Gott (Ten misericordia de mí, Dios mío), llega a extremos verdaderamente sorprendentes. Esta aria trata del arrepentimiento de Pedro por la traición a Jesús, su maestro, al negarle tres veces. No hace falta entender mucho de música ni saber alemán. Son auténticos momentos sobrecogedores, en los que el estremecimiento hace su presencia con una fuerza descomunal. Me asombré cuando tuve algún escalofrío y no pude dejar de preguntarme ¿de qué estamos hechos para sentir tanta emoción?, o “que quieres de mí escalofrío que yo te pueda dar, o ¿por qué vienes a mí?”. Es impresionante.

Este escalofrío musical, como así se denomina, origina lo que se conoce vulgarmente como poner los pelos de punta o la piel de gallina. Se puede producir en el momento en que el intérprete comienza a cantar, a lo largo de la obra o cuando se producen cambios de frecuencia o volumen. Evidentemente no aparecen únicamente en esta obra de Bach, sino en otras muchas, incluso en todo tipo de música o cancio-

nes, incluso modernas, que a uno le pudiera ser difícil comprender o vivir. Puede el lector probar también con el *Ave María*<sup>4</sup> de Schubert o con algo tan distinto como *Hey Jude*<sup>5</sup> de The Beatles. A pesar de ello es más frecuente que surja en las músicas tristes o melancólicas que en las alegres, llamando la atención que a pesar de la tristeza es capaz de producir sensaciones muy positivas. Se ha dicho incluso que tras escuchar este tipo de música uno es mucho mejor. En un blog<sup>6</sup> encuentro, en una entrada de 2006, este poema que hace referencia a la música de Bach y al escalofrío.

¿Por qué me afecta?  
¿Por qué me impacta?  
¿Por qué me pone a temblar?

(...)

*J. S. Bach y su música celestial me alivian de tu dolorosa presencia, en un intento de evasión propio de mi instinto de supervivencia. Al amado Dios de la música encomiendo alivio momentáneo, lo escucho y algo sobrenatural me invade, eterna armonía, música sublime, el escalofrío cede ante el recogimiento, y yo me reconstruyo entonces al compás de “la Pasión según San Mateo”.*

(...)

Curiosamente los escalofríos producidos por el terror, una película de este género por ejemplo, tienen una doble connotación. Por una parte, el cerebro nos envía una señal de alarma, al indicarnos la posibilidad que tenemos de una muerte cercana, pero por otra nos envía una señal de tranquilidad. La primera tiene un componente inconsciente y la segunda consciente, consiguiéndose con ello que el escalofrío se convierta en algo agradable. Auténticas historias para no dormir seguro que todos hemos oído o visto. Películas de terror que producen escalofríos y piel de gallina las hay por cientos y difícil sería referir alguna como la que más. Si escogemos una podemos hacerlo con *El exorcista*<sup>7</sup>. Por méritos propios se ha ganado un puesto entre las más terroríficas. En ella ya la música, obra de Mike Oldfield, produce un profundo escalofrío poniendo los pelos de punta, sobre todo al escuchar las campanas, aunque esta situación se repite a lo largo de la película en diferentes escenas. Igual que los sonidos también la observación de ciertas imágenes pueden producir escalofríos. Tal es el caso del impresionante cuadro de Michelangelo Caravaggio en que el dedo del apóstol Tomás entra en la llaga de Jesús.

Otros estados emocionales son capaces también de producir escalofríos, y en todos se observa el carácter sorpresivo y de inac-

<sup>1</sup>Diccionario de Términos Médicos. Real Academia Nacional de Medicina. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2011.

<sup>2</sup>Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española. 22 edición. Madrid. 2001.

<sup>3</sup>La Pasión según San Mateo fue compuesta por Johann Sebastian Bach entre 1727 y 1729. Música sacra que recrea los momentos más emocionantes del sufrimiento y muerte de Cristo, siempre bajo el prisma del Evangelio de San Mateo. Erbarne Dich, mein Gott es el aria nº 39 de la 2ª parte.

<sup>4</sup>El Ave María fue compuesta en 1825 por Franz Schubert. Existe una gran sensibilización emocional hacia ella, muy vinculada a momentos muy especiales en la vida de las personas.

<sup>5</sup>Hey Jude, obra de Paul McCartney y popula-

rizada por The Beatles en 1968, ha sido definida como una canción con alto poder hipnótico y con efectos sorprendentemente trascendentales. Es considerada una de las mejores canciones de todos los tiempos. Paul McCartney se la dedicó al hijo de John Lennon.

<sup>6</sup>Al fluir de los sucesos... :http://jleon.blogspot.com.es/2006\_11\_01\_archive.html. 28 de no-

cesibilidad. Recuerdo el caso de una persona que cada vez que la comparaban con alguien a quien creía muy superior tenía un escalofrío. U otra a la que le ocurría lo mismo cuando se dirigía a ella en términos de entrega una persona que creía no merecer. Los escritores y poetas utilizan frecuentemente como figura retórica la palabra escalofrío como expresión relacionada con algo muy emocionante. Por ejemplo, Luis Cernuda<sup>8</sup> en el poema Si el hombre pudiera decir escribe: "... Libertad no conozco sino la libertad de estar preso en alguien cuyo nombre no puedo oír sin escalofrío;..." Pablo Neruda<sup>9</sup> en Cien sonetos de amor (LXIII): "... Enmarañada, silbante región de mi patria salvaje, lianas cuyo beso mortal se encadena en la selva, lamento mojado del ave que surge lanzando sus escalofríos,..." o Azorín<sup>10</sup> al referirse a Jorge Manrique en Coplas a la muerte de su padre diciendo, "Jorge Manrique es un escalofrío ligero que nos sobrecoge un momento y nos hace pensar".

#### ¿POR QUÉ SE PRODUCE?

No nos referimos a los escalofríos producidos por la fiebre, enfermedades orgánicas, o enfermedades que irritan la piel, por ejemplo. Tan solo a algunos que son de otra naturaleza.

En los últimos años se ha avanzado bastante en el conocimiento de los mecanismos de acción de los neurotransmisores, aunque todavía quedan incógnitas por resolver. El escalofrío y la carne de gallina, ponerse los pelos de punta, tienen su base en la existencia del denominado reflejo piloerector. Este reflejo se produce por la contracción del músculo erector del pelo y ocurre, por ejemplo, cuando hace frío, pero también cuando sentimos miedo u otro tipo de emoción. La piel de gallina, al igual que en los animales (por ejemplo, el gato) nos aumenta el volumen de nuestro cuerpo, dando una apariencia de mayor tamaño, y se comporta como un mecanismo defensivo. En el caso del frío, por ejemplo, nos ayuda

teóricamente a mantener mejor la temperatura. El hombre ha ido perdiendo con el paso del tiempo este mecanismo de defensa a diferencia de muchos animales que lo mantienen muy desarrollado, valga por ejemplo el gato.

Estudios de los últimos años sobre el impacto en el ser humano de diferentes ruidos, como el que se produce al arañar una pizarra, nos han puesto de manifiesto cosas muy interesantes, que trazaremos someramente. Cuando un sonido determinado alcanza una frecuencia entre los 2 y 4 kilohertzios, éste es amplificado por el canal auditivo originando una respuesta del sistema nervioso autónomo, que pone en marcha el reflejo piloerector y origina en consecuencia el escalofrío o la piel de gallina. El escalofrío puede también mostrarse como una sensación de frío o temblor que recorre hacia abajo la columna vertebral. Al parecer estas respuestas se deben a la liberación de adrenalina, la cual puede a su vez producir otras manifestaciones. Los circuitos cerebrales que recorren determinadas emociones, como puede ser la relacionada con la música, son los mismos que resultan activados por estímulos que producen euforia, como determinadas drogas, comida o sexo<sup>11</sup>.

También se ha demostrado que las personas que tienen escalofrío musical son más propensas, posiblemente, a desarrollar capacidades de recuerdo de las emociones tristes, más que de las felices. Igualmente se ha constatado científicamente que determinadas piezas musicales pueden poner en marcha el reflejo piloerector.<sup>12</sup> Hoy sabemos por estudios neurofisiológicos que al escuchar una composición musical concreta se activa la amígdala cerebral, que es la zona donde se regulan las

## Los circuitos cerebrales que recorren ciertas emociones, como la música, son los mismos que se activan por estímulos que producen euforia

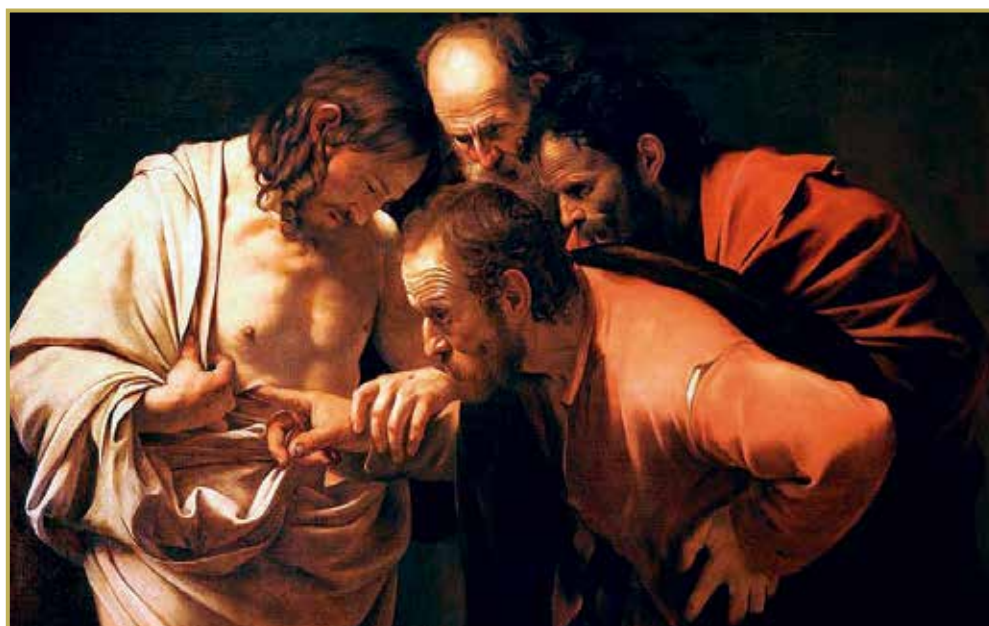
emociones, y su intensidad puede dar lugar a una producción de dopamina. Estos estudios, realizados en voluntarios mediante resonancia magnética funcional y tomografía por emisión de positrones, además de la determinación de dopamina, son altamente significativos a la vez que nos ayudan a conocer mejor el

aquellas que nos producen sentimientos patrióticos o amorosos. Es evidente que la música es compañera inseparable de la emoción, y ello tiene su lógica pues se ha demostrado que ambas comparten la misma región cerebral.

Además, se ha observado que durante los escalofríos emocionales se dan otras manifestaciones que pueden pasar desapercibidas como son: una sensación de temblor que se transmite de forma descendente por la columna vertebral, y un aumento en la profundidad de las respiraciones y de la frecuencia cardíaca.

#### ¿SE PUEDE EVITAR?

No parece que se pueda evitar. Se trata de algo tan antiguo filogénicamente que no se entiende que tenga sentido que nadie lo plantee. No existen, al menos conocidas, patologías producidas



Enrique Simonet. '¡Y tenía corazón!' 1890. Museo de Málaga.

porqué de nuestras emociones y de las manifestaciones de ellas en cada circunstancia. La liberación de dopamina tiene lugar en el momento más impactante de la composición musical y cuanto mayor sea la liberación de dopamina mayor será la intensidad del escalofrío.

Curiosamente se ha observado que la música melancólica produce escalofríos con mayor frecuencia, aunque otras también pueden originarlos, como

por ello, ni incapacita a nadie para nada. Todo lo contrario, seguramente nos hace mejor en muchos aspectos, incluso nos puede llevar a conocer el mundo en que vivimos de una forma más primitiva y menos desarrollada.

**Manuel Díaz-Rubio** es Catedrático Emérito de la Universidad Complutense, Académico de Número y Presidente de Honor de la Real Academia Nacional de Medicina.

viembre de 2006.

<sup>7</sup>El exorcista es una película de terror dirigida por William Friedkin en 1973. Ha sido considerada como una película muy especial y capaz de producir las más hondas emociones. La mezcla de imágenes y sonidos normales, con otros aparentemente sobrenaturales, pueden producir escalofríos en personas predispuestas.

<sup>8</sup>Luis Cernuda. Antología poética. Ediciones Rialp.

Madrid. 2002.

<sup>9</sup>Pablo Neruda. Cien sonetos de amor. Editorial Seix Barral. Barcelona. 2011.

<sup>10</sup>Unamuno, Azorín y Ortega. Ensayos. Editorial Andrés Bello. Santiago. 1978.

<sup>11</sup>Blood AJ, Zatorre RJ. Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. Proc

Natl Acad Sci USA. 2001;98:11818-11823.

<sup>12</sup>Grewe O, Nagel F, Kopiez R, Altenmüller E. How does music arouse "chills"? Investigating strong emotions, combining psychological, physiological, and psychoacoustical methods. Ann N Y Acad Sci. 2005;1060:446-449, y Grewe O, Kopiez R, Altenmüller E. Chills as an indicator of individual emotional peaks. Ann N Y Acad Sci. 2009;1169:351-354..