

Percepción musical durante la etapa prenatal

Salud Natural 26 febrero, 2015



Hasta hace unas pocas décadas no sabíamos demasiado acerca de qué le ocurría al embrión humano una vez fecundado. Se conocían las fases de desarrollo anatómico, de cuánto debía medir el feto, se sabía cuando empezaba a moverse, pero poco más. Al feto se le consideraba un ser vivo pero sin apenas consciencia o muy limitada y ni tan siquiera se mencionaba que tenía capacidad de aprendizaje. Actualmente la ciencia aporta datos muy interesantes. Entre otros, nos explica un poco más lo que sucede durante ese estadio tan importante de nuestra vida: de cómo siendo aún tan minúsculos podemos percibir a través de los sentidos y de la importancia de la comunicación con quién nos está alimentando, no solamente de forma biológica, sino también afectiva y emocionalmente. No en vano continua siendo el gran milagro de la vida, del que aún queda mucho por conocer, pero del que día a día sabemos un poquito más.

La comunicación materno-fetal

El feto tiene un acceso constante y permanente al estado físico y emocional de su madre: a través de sus movimientos, sus sonidos internos y externos –como la respiración, latidos del corazón o la voz– y por los cambios bioquímicos que ésta experimenta en función de su estado anímico a través de sus niveles hormonales en la sangre. Cuando la madre pasea y está tranquila, lo hará a un ritmo lento y pausado, pero si está nerviosa o por algún motivo tiene prisa, acelerará su paso. Simultáneamente, variarán los ritmos respiratorio y cardíaco y, consecutivamente, lo harán determinados parámetros fisiológicos. Todos estos cambios son detectados y percibidos por el «pequeño» ser que alberga en su interior.

variaciones hormonales de la madre durante el embarazo. En particular, citan que las concepciones de testosterona, estradiol y cortisol se correlacionan con los niveles posteriores de agresividad de los niños en las etapas infantiles (Susman et al. 2001).

El feto es un ser vivo que siente, percibe e incluso aprende, según su grado de desarrollo. A medida que su organismo madura, es sensible a todos los cambios de su entorno. Por una parte, su conexión física con la madre a través del cordón umbilical y también a través de un vínculo más sutil pero real como es el emocional, pueden explicar la evolución y madurez a lo largo de las 38 semanas. Todo aquello que es positivo para la madre, lo será para su feto. De ahí las recomendaciones de tranquilidad, sosiego, optimismo y bienestar, que beneficiarán, sin duda alguna, el desarrollo del embrión. Hoy en día ya es aceptado que el feto es un ser con consciencia a los tres meses e, incluso, a los dos –según palabras del Dr. Thomas Verny–, un conocido y prestigioso psiquiatra perinatal.

La percepción sonora

«Escuchar» es la modalidad sensorial dominante en la fase prenatal pues la estimulación acústica a la que está expuesta el feto es más diversa y contiene más información que las restantes (visual, táctil, olfatoria y gustativa). A los 22 días de gestación se inicia el desarrollo del sistema auditivo y finaliza, aproximadamente, a las 25 semanas, aunque algunos autores la sitúan en 16 (Shahidullah S, 1992; Graven SN, 2008). La información auditiva desde el oído interno hasta el cerebro es transmitida por el octavo nervio craneal, que es el primero en desarrollarse. Otros autores citan incluso que el feto –aún en estado embrionario– ya puede percibir estimulación auditiva en el primer trimestre de gestación aunque éste no sea capaz aún de responder e interactuar (Panthuraamphorn, 1993).



Debemos recordar, sin embargo, que al margen del sistema auditivo disponemos de otro «sentido» –el tacto– que nos permite percibir una vibración sonora a través de la piel. Es el primer sentido que se desarrolla, a partir de la octava semana, cuando el embrión apenas mide 3 cm. Podemos decir, pues, que los primeros estímulos sonoros que recibe son a través de vibraciones transmitidas por el líquido amniótico. El embrión aún no puede escucharlas pero sí percibir las a través de la piel.

Durante el desarrollo intrauterino el feto crece y responde a los estímulos sonoros externos e internos. Ello se evidencia a través de los cambios observados en sus patrones de respiración, de los movimientos de cabeza, tronco, ojos y extremidades.

«He visto por ultrasonidos como sonreía el feto al escuchar la voz de su padre» comenta el Dr. Thomas Verny, hecho que suele suceder alrededor de las 20 semanas.

Los primeros sonidos que el ser humano escucha cuando está en el vientre de la madre son los latidos del corazón. Si nos entretenemos en hacer algunos simples cálculos aritméticos, obtendríamos –considerando un embarazo normal de 38 semanas– una cantidad aproximada de ¡28 millones de latidos! No es de extrañar, pues, que éste sonido esté almacenado en algunas de las numerosas redes neuronales y que su escucha, después del nacimiento, sea efectivo para calmar al bebé ayudándole a conciliar el sueño cuando está intranquilo.

También se deduce que el aprendizaje prenatal no se produce exclusivamente a través del sistema auditivo, pues intervienen además estímulos táctiles y del sistema vestibular (movimientos). El feto puede, por tanto, ser estimulado adecuadamente para iniciar un temprano aprendizaje durante su etapa de gestación. Tal como sugiere la psicóloga perinatal Gabriella Bianco: «El cerebro humano, en su fase prenatal es capaz de aprender sonidos, incluso con interesantes repercusiones sobre el desarrollo de las capacidades lingüísticas del futuro niño».

La percepción musical

Seguramente pensarán que voy a hablarles de Mozart. Y tienen razón. Pero no para recomendarles que inunden de música de Mozart a la criatura que llevan en su vientre, aunque no lo desaconsejaré. Tampoco resultaría acertado escuchar únicamente música clásica. De hecho, hay estudios que indican que Mozart relaja y Brahms produce agitación y nerviosismo (Kovacevic, 1993). Pero estos resultados no pueden en absoluto generalizarse. Simplemente hay que acudir al sentido común.

¿Qué música nos tranquiliza cuando estamos agitados? ¿Música heavy metal o el ambiente sonoro de un bosque? Quizás también alguna obra de Mozart y/o de Beethoven, además de otros muchos autores que podríamos citar o ¿una suave y armoniosa melodía chill out? Los compases musicales que nos sosiegan –en términos estadísticos– suelen ser armónicos, no estridentes, están interpretados con determinados instrumentos musicales (piano, flauta, arpa,... pero nada de panderetas ni instrumentos de percusión), a un volumen medio o bajo y a un tempo que suele ser inferior al de los latidos del corazón. Por eso hay muchas opciones a considerar y no únicamente la de Mozart.

De hecho, el famoso «efecto Mozart» que durante unos minutos mejoraba determinados aspectos visuoespaciales, se experimentó con jóvenes universitarios y no con niños ni bebés. Posteriormente, diversas investigaciones concluyeron que los mismos efectos también se obtenían con otros géneros musicales. Pero, había una condición: la música debía ser del agrado de la persona que la escuchaba. Sólo entonces la predisponía a ejecutar determinadas tareas con más eficacia. Por tanto, aquella música que le proporcione un estado de bienestar y con la que se encuentre a gusto, es la que puede beneficiar también a su feto pues a través del sistema circulatorio le transmitirá esas constantes bioquímicas generadas por su estado emocional.

¿Es posible recordar lo que se percibe en estado fetal?

Aunque parezca sorprendente, la música «escuchada» por el feto es «recordada» semanas posteriores al nacimiento. Ésta es la conclusión de un reciente estudio finlandés en el que se detectaron mayores niveles de actividad eléctrica cerebral en aquellos bebés que habían escuchado música durante el último trimestre del embarazo, en comparación con otros que no habían estado expuestos a ella (Tervaniemi, 2013).

Esta mayor actividad cerebral es indicativo, según los científicos, de que existe un aprendizaje neuronal mientras el feto ha estado expuesto a la música y que su cerebro «recuerda» al cabo de varias semanas, tal como muestra su actividad neuronal medida por electroencefalografía, una vez fuera del vientre de la madre. Según el 5/3/15 15:54 psiquiatra Dr. Thomas Verny, «...hoy sabemos que a partir del sexto mes del embarazo, y sobre todo desde el

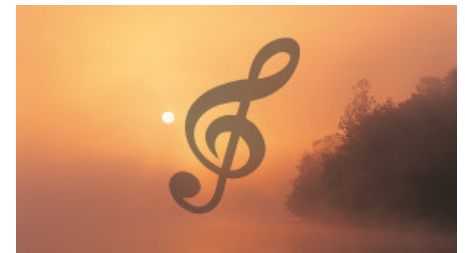
¡Sorprendente! La música es capaz de mejorar la tasa de fecundación

Estoy seguro de que si visitamos a nuestra amiga, que está en estado de buena esperanza, y observamos que coloca unos auriculares en su vientre para amenizar a su hijito que está gestando, no nos sorprendería. Pero si alguien nos dice que la música es capaz de producir efectos en células –en este caso óvulos fecundados– aumentando la tasa de fecundación, pensaríamos que nos están tomando el pelo.

Este curioso experimento que expondré no tuvo lugar en Estados Unidos, ni en Japón, sino en España, en concreto en Barcelona. El equipo médico de un prestigioso centro de reproducción asistida presentó los resultados de sus investigaciones –un 5% de mejora en la tasa de fecundación debido a la influencia de la música– en un Congreso Internacional de la Sociedad Europea de Reproducción, celebrado en Londres en el año 2013.

¿Cómo es posible que la música influya a nivel celular?

Podemos explicarlo recordando algunos conocimientos básicos de física al considerar el origen vibracional de la música. Ciertamente, lo que denominamos «música» es el resultado de una percepción una vez decodificados sus parámetros físico-musicales por distintas redes neuronales. El origen físico de la música son las variaciones de la presión atmosférica producidas por un elemento en movimiento (cuerdas de guitarra, o del piano, columnas de aire de un instrumento de viento,...) Estas variaciones de presión –ondas acústicas– transportan energía con información básica de amplitudes y ritmos o frecuencias de variación que nuestro sistema auditivo detecta. Cuando su potencia acústica sobrepasa el mínimo de 20 micropascales y sus oscilaciones presentan un ritmo entre 20 a 20.000 ciclos/s (hertzios), el tímpano es capaz de replicar dichas variaciones y transferirlas al sistema nervioso después de convertirlas –en la cóclea– en impulsos nerviosos que se dirigirán al cerebro donde finalmente serán interpretados.



En este caso particular, a nivel celular, no podemos hablar de «sonido» ni de «música» ya que no existe percepción –que sepamos– pero sí una transferencia de energía. Según declaraciones del equipo médico que llevó a cabo el experimento, las microvibraciones producidas por la música afectaron el índice de fecundación y la explicación se basó en la similitud con los movimientos peristálticos del vientre de la madre que facilitaron la eliminación de los desechos metabólicos lo cual incrementó las posibilidades de fecundación. Los efectos de las vibraciones musicales dispersan los productos tóxicos –radicales libres o amonio– de los cultivos evitando que se acumulen, como ocurre de forma natural dentro del vientre de la madre con los movimientos naturales peristálticos, propiciando así una tasa mayor de éxito. ¡Realmente sorprendente!

Las técnicas de neuroimagen nos permiten observar las respuestas neuronales y bioquímicas del cerebro a los estímulos sonoros. Es cuando nos hacemos conscientes de la potencialidad y capacidad de la música para mejorar nuestro bienestar y calidad de vida. Como suelo decir, «la música no es mágica pero tiene magia y la

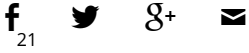
Jordi A. Jauset

Doctor en Comunicación, Ingeniero y músico.

Máster en Psicobiología y Neurociencia cognitiva.

www.jordijauset.es

Compártelo:



Enrique Fabeiro

© Copyright 2009 - Ecotienda Natural, SL •

Tel. 915 014 499