Sociedad Española de
Medicina Psicosomática
y Psicoterapia

Música para la intervención en trauma psíquico: Una propuesta

Music intervention for psychological trauma: A proposal

Ana de la Mata San Marcos

Psicóloga. Experta en Clínica e Intervención en Trauma con EMDR por la Sociedad Española de Medicina Psicosomática y Psicoterapia

Resumen

La música es un componente de la experiencia humana y su potencial sanador ha estado presente a lo largo de nuestra historia. Este trabajo proporciona una visión novedosa sobre la musicoterapia, que además de consistir en escuchar, o producir música, también es un proceso donde el terapeuta, el paciente y la música interactúan. Las teorías modernas sobre el trauma psíquico que se presentan ofrecen una explicación robusta del impacto que la música tiene sobre el sistema nervioso, la regulación emocional, el comportamiento social y la narrativa.

Palabras clave: Trauma, apego, teoría polivagal, guión de vida y música.

Abstract

Music is a component of human experience and its healing potential has been present throughout our history. This article provides a novel vision about music therapy, which

in addition to listening or producing music, is also a process of interaction between the therapist, the patient and the music. The modern theories about psychic trauma that are presented offer a robust explanation of the impact that music has on the nervous system, emotional regulation, social behavior and narrative.
Keywords: Trauma, attachment, polyvagal theory, life script and music.

INTRODUCCIÓN

El trauma psíquico es un fenómeno presente en la vida de todo ser humano. Todos hemos vivido experiencias que pudieran dar lugar a patrones de funcionamiento biológicos, psicológicos y sociales que en la actualidad ya no resultan adaptativos. Las descripciones clínicas más actuales coinciden al establecer tres tipos de síntomas que caracterizan a esta afección: La re-experimentación del evento traumático, la evitación de los elementos asociados al evento traumático y el estado persistente de hipervigilancia (Aznárez, 2017).

Los últimos estudios estiman que entre un 60% y un 82% de la población mundial ha experimentado uno o más acontecimientos traumáticos (Kessler et al., 2014). Los síntomas somáticos se presentan más a menudo que cualquier otro trastorno psiquiátrico (Gupta, 2013). Esto es el resultado de las alteraciones que produce sobre el eje hipotalámico-hipofisiario adrenal (HPA) y sobre el eje simpático-adrenal-medular (SAM). Dichas alteraciones afectan al funcionamiento de la mayoría de sistemas biológicos, especialmente al del sistema inmune, neuroendocrino, nervioso central y al cardiovascular. Por ello, gran parte de las manifestaciones somáticas que se presentan con el TEPT, se deben a un proceso inflamatorio o un sistema inmune deficitario (Gupta, 2013). También es habitual que se produzcan cambios en el ciclo sueño-vigilia y en el nivel de activación o arousal en forma de agitación psicomotriz o parálisis y trastornos del procesamiento sensorial (Janet, 1919).

Es decir, el trauma psíquico es fenómeno biopsicosocial, perturba la capacidad para regular las emociones, el comportamiento social y el funcionamiento nuestros sistemas biológicos. Como mostraré a lo largo de este trabajo, la música está entrelazada precisamente con estas tres áreas. Estas áreas son fundamentales por que conforman nuestro sentido de nosotros mismos, nuestro mundo relacional y nuestro

sentimiento de seguridad básica (Porges, 2010). Asimismo, la musicoterapia nos permite incidir sobre las alteraciones corporales que produce la experiencia traumática, que siguen siendo junto con la evitación, los síntomas más difíciles de mejorar (Ogden, Minton y Pain, 2008).

El mito de la música como elemento sanador ha estado presente a lo largo de la historia en las diversas culturas. Pitágoras curaba a sus discípulos enfermos cantando y veía la música como una herramienta para eliminar el miedo, las preocupaciones y la ira. Así mismo, los egipcios utilizaban música para curar ciertas dolencias en las casas de salud de los templos. Incluso está documentado como determinados grupos de monjes empleaban la vibración de sus instrumentos de viento y tambores, durante semanas enteras, sin interrupción, para tranquilizar o sanar a enfermos (Porges, 2010). Más populares son las Variaciones Goldberg (1741), que compuso Bach, a petición de un noble de la época, para lidiar con sus problemas de salud e insomnio.

La música ya formaba parte de nuestras culturas hace aproximadamente 43.000 años, antigüedad que se estima tiene el instrumento más antiguo encontrado hasta la fecha. Las culturas han incorporado la música a sus rituales y expresiones, siendo un elemento más que las conforma y caracteriza. En particular, la música vocal se ha utilizado como vehículo para transmitir acontecimientos importantes y valores culturales, morales, espirituales e históricos (Porges, 2010). La música parece casi un recurso genuino del ser humano para construir narrativas. Como explicaré más adelante, esta cualidad de la música puede ser útil para la intervención en trauma psíquico.

El relato que James Rhodes hace en Instrumental (2015) es un buen ejemplo del papel sanador que la música puede tener en nuestra historia personal. Él narra su historia de trauma psíquico, y se narra a sí mismo a través de la música. Relata en primera persona la experiencia de cómo “la música le ha salvado la vida”. Además, hace una reflexión muy interesante sobre el significado de diferentes piezas musicales según cuándo y cómo las crearon sus compositores.

“Pero es un hecho irrefutable que la música me ha salvado la vida de una forma literal y creo que también la de un montón de personas más. Ofrece compañía cuando no la hay, comprensión cuando reina el desconcierto, consuelo cuando se siente angustia, y energía pura y sin contaminar cuando lo que queda es una cáscara vacía de destrucción y agotamiento.” (Rhodes, 2015).

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

A menudo el tratamiento del trauma psíquico parte de componentes explicitados verbalmente y accesibles. De los pacientes que no abandonan el tratamiento, sólo aproximadamente el 50% muestran una mejoría significativa. Los síntomas corporales y la evitación son los focos más difíciles de mejorar (Ogden, Minton y Pain, 2008). Como explicaré más adelante, la musicoterapia nos da la posibilidad de abordar esta dificultad.

El resultado de intervenciones con musicoterapia (Gold, Voracek y Wigram, 2004; Svandottir y Snaedal, 2006; Guétin et al., 2009; Erkkilä, Gold, Fachner, Ala-Rouna, Punkanen y Vanhala, 2011 y Van Westrhenen y Fritz, 2014), sugieren que puede tener potencial para mejorar la sintomatología de pacientes con trauma psíquico. Aumenta así la resiliencia, consigue mejorar la capacidad de conexión social y el bienestar general y reduce el estrés emocional. Sin embargo, es un campo poco desarrollado, pues no se conocen bien los mecanismos y procesos que hacen que funcione, ni hay prácticamente estudios sobre su efectividad (Landis-Shack, Heinz y Bonn-Miller, 2017).

Este trabajo presenta una revisión teórica sobre los efectos y mecanismos de actuación de la musicoterapia. Puesto que la música es una experiencia subjetiva, con el fin de poder comprender mejor se proponen piezas de música como ejemplos a emplear. Además, esto le ofrece al lector la posibilidad de reflexionar sobre el impacto de dicha música a nivel corporal y emocional.

Se propone así la música como herramienta para la intervención en trauma psíquico a nivel físico, psicológico y social. Sin olvidar que la musicoterapia es más que escuchar

música, crearla, cantar o tocar un instrumento. La musicoterapia implica interacciones activas entre el terapeuta, el paciente y la música.

El amplio abanico de teorías modernas sobre el trauma psíquico, proporciona el marco necesario para comprender aquellos mecanismos y procesos mediante los que la música y la musicoterapia mejoran el comportamiento social y regulación del estado corporal, conductual y emocional.

EL TRAUMA PSÍQUICO

El trauma psíquico es un fenómeno biopsicosocial complejo presente en la vida de todo ser humano. Por ello ha sido abordado desde diferentes ramas del conocimiento, escuelas y expertos. La definición que Pierre Janet propone en 1894 reúne los elementos principales y comúnmente aceptados en las diferentes comprensiones del ser humano:

"El trauma es el resultado de la exposición a un acontecimiento estresante inevitable que sobrepasa los mecanismos de afrontamiento de la persona. Cuando las personas se sienten demasiado sobrepasadas por sus emociones, los recuerdos no pueden transformarse en experiencias narrativas neutras. El terror se convierte en una fobia al recuerdo que impide la integración (síntesis) del acontecimiento traumático y fragmenta los recuerdos traumáticos apartándolos de la consciencia ordinaria, dejándolos organizados en percepciones visuales, preocupaciones somáticas y reactuaciones conductuales" (Janet, 1919).

El trauma puede ser el resultado de una única experiencia traumática de alta intensidad (trauma simple) como, por ejemplo, un accidente de coche; o de la suma de pequeñas, aunque significativas, experiencias reiteradas (trauma complejo) como lo son los trastornos del apego (Aznárez, 2014).

El trauma es, por tanto, cualquier acontecimiento que produce una fractura biográfica y/o una fractura narcisista. Su origen puede ser tanto psíquico como físico y ambos interactúan, de modo que el trauma tiene efectos sobre el cuerpo y viceversa.

La sintomatología que produce la experiencia traumática se puede organizar en tres grupos: aquella indicativa de vivencias intrusivas del trauma (pensamientos, flashbacks o pesadillas), la evitación y el embotamiento (evitación de pensamientos, personas o lugares relacionados con el trauma o no hablar sobre ello) y síntomas relacionados con el aumento de la activación autonómica (trastornos del sueño, irritabilidad, ataques de pánico o ansiedad) (Aznárez, 2014).

La respuesta adaptativa ante una amenaza incluye la activación corporal y una posterior vuelta a nuestra zona óptima, en la que se percibe que la amenaza ya ha desaparecido. La experiencia traumática impediría esta vuelta al estado basal (Ogden, Minton y Pain, 2008).

La activación corporal que se desencadena ante señales de peligro puede ser a través de dos vías: abajo-arriba (vía rápida) y arriba-abajo (vía lenta). La vía de abajo-arriba reacciona de forma poco discriminada, iniciándose en la amígdala. La vía de arriba-abajo, más discriminativa, se inicia la corteza cerebral, siendo esta quien manda la señal ya codificada como “peligro” o “no peligro”, a la amígdala (LeDoux, 2015).

En circunstancias traumáticas, el circuito de abajo-arriba está hiper-activado, produciéndose a lo que se denomina un secuestro amigdalar, que impide el procesamiento de la información de forma efectiva (LeDoux, 2015). El secuestro amigdalar asegura la supervivencia, pues permite la detección y reacción ante la más mínima señal indicativa de la recurrencia del acontecimiento traumático en cuestión, u otro similar. Por eso, los síntomas del trauma se re-activan o reaparecen con estímulos que recuerdan al trauma. Por ejemplo, el abandono de una pareja puede reactivar la experiencia de abandonos anteriores de las figuras de apego.

La auto-percepción o conexión con los propios estados internos o sensaciones corporales pueden convertirse en una de estas señales de peligro. Sentir se convierte en algo peligroso porque conecta con la experiencia traumática. La red neuronal por defecto, estructura cerebral implicada en la auto-percepción, se activa cuando no

estamos haciendo ninguna actividad y nos permite en dichos momentos observarnos y chequearnos. En circunstancias traumáticas esta red se desactiva de modo que dejan de registrarse no solo los estados internos, sino además la relevancia personal de la información entrante. Además, la persona también busca activamente no estar conectado consigo mismo (Raichle, MacLeod, Snyder, Powers, Gusnard y Shulman, 2001 y Aznárez, 2014).

De esta forma, nos referimos a trauma cuando hablamos de aquellas experiencias en las que la persona pudo sentirse indefensa o ineficaz, tras las que le fue imposible volver a su estado de activación basal y que actualmente, siguen re-experimentando aún a pesar del cambio de circunstancias y recursos personales en relación a la situación traumática original. Son experiencias en las que la persona siente tanto miedo que no puede aprender de ellas, sobrevive.

TEORÍA POLIVAGAL

Nuestro sistema nervioso cuenta con diversas estrategias de defensa ante el peligro. En general, la persona "sana" pone en marcha dichos sistemas de forma jerárquica, aunque, todos ellos son adaptativos y efectivos para disminuir la amenaza, en función de la situación y las capacidades de la persona (Ogden, Minton y Pain, 2008).

En primer lugar, se activaría la rama parasimpática ventral del nervio vago (PSVV). La PSVV está estrechamente relacionada con nuestro sistema de conexión social, cuando se activa buscamos afrontar el peligro a través de estrategias relacionales (Porges, 2010). De este modo, por ejemplo, si nos intentasen atracar en la calle, primero podríamos gritar pidiendo ayuda a algún transeúnte.

En segundo lugar, se activaría el sistema nervioso simpático (SNS) en el caso de que la estrategia relacional no hubiese sido eficaz (Porges, 2010). El SNS pone en marcha respuestas de movilización, lucha o huida. La huida es la más frecuente cuando el escape es posible y efectivo, si no, luchar puede ser una alternativa si uno se siente atrapado o con capacidad para luchar con éxito (Ogden, Minton y Pain, 2010). Siguiendo con el ejemplo anterior, si pedir ayuda no hubiese sido efectivo,

valoraríamos si podemos salir corriendo y si no fuese posible, pelearnos con el atracador.

Así mismo, el SNS aumenta la velocidad de reacción ante estímulos produciendo con ello, entre otras cosas; dilatación pupilar aumentando la capacidad visual, una subida en la frecuencia cardiaca permitiendo preparar los músculos para la acción, y una liberación de adrenalina y noradrenalina generando la activación física y la broncodilatación que optimiza el funcionamiento de los pulmones. Además, el SNS también es el responsable de inhibir otra serie de respuestas, con el mismo fin, el de ser más eficaz al reaccionar. Reduce o enlentece, así la actividad del sistema gastrointestinal, se detiene de excreción y se inhibe la respuesta sexual (LeDoux, 2015).

Por último, se activa la rama parasimpática dorsal del nervio vago (PSVD), la cual desencadena respuestas de inmovilización (Porges, 2010). En nuestro ejemplo del atraco, dejaríamos al atracador actuar sin oponer resistencia. Dentro dichas respuestas de inmovilización, Ogden (2010) alude a cuatro reacciones que, a mi parecer, sería interesante diferenciar: Congelación, parálisis, interrupción de la conducta y conductas sumisas.

La congelación se refiere a cuando un individuo es muy consciente del entorno, se mantiene en tensión y preparado para responder si fuese necesario. Se trata, por tanto, de una táctica efectiva cuando la amenaza es una posibilidad.
La parálisis está relacionada con la incapacidad para moverse y respirar, existiendo una sensación de estar atrapado. Siegel (Ogden, Minton y Pain, 2010) plantea que esto se produce debido a la activación simultánea del SNS y el SN parasimpático.

La interrupción de conductas, desencadenada por el PSVD, se caracteriza por una flacidez muscular, una respiración superficial y la sensación de trance o sueño. Es habitual que aparezcan al mismo tiempo la anestesia, analgesia o enlentecimiento de las respuestas motoras. La persona experimenta dificultad a la hora de prestar atención simultánea al mundo externo e interno.

Finalmente, las conductas sumisas, que pretenden evitar reacciones agresivas mostrando obediencia o conformidad.

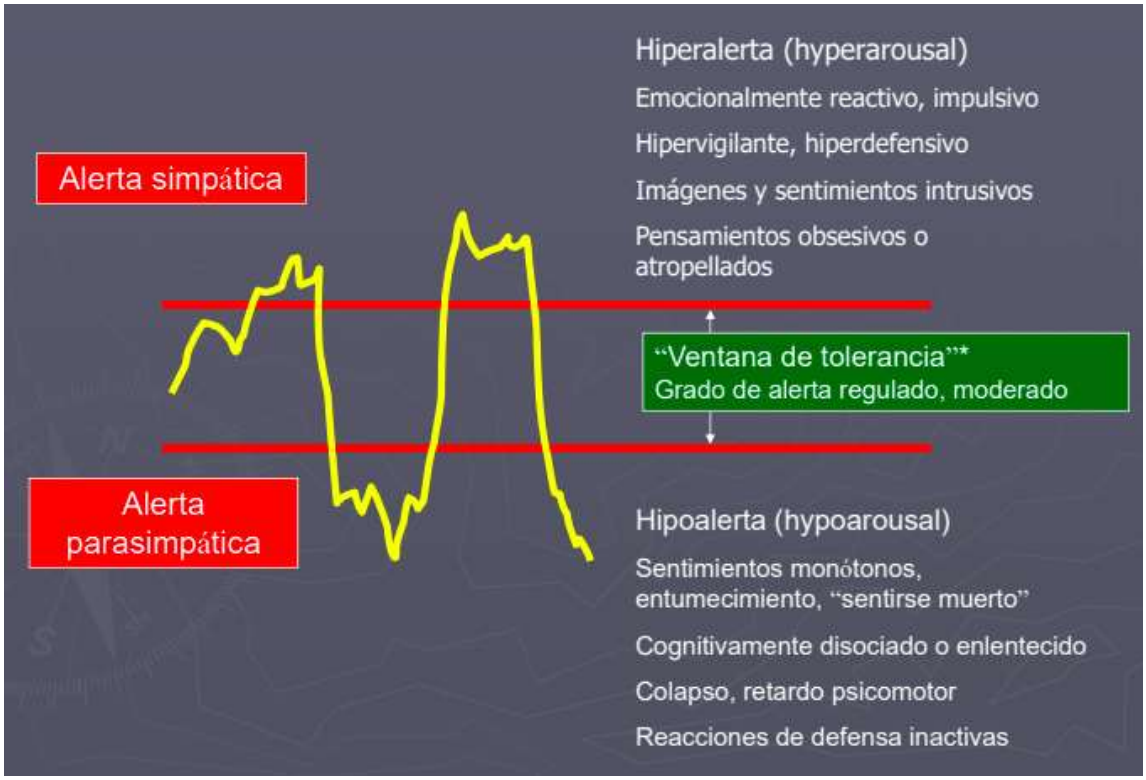


Figura 1. Respuestas y ventana de tolerancia de la Teoría polivagal (Porges, 2017).

En circunstancias traumáticas, la jerarquía de estos sistemas está alterada. Hay una predisposición a que se active primero la respuesta del sistema nervioso simpático (lucha/huida) o la rama parasimpática dorsal (inmovilización) (Porges, 2010). Esto se debe a que la ventana de tolerancia se estrecha. La ventana de tolerancia es el rango de activación o arousal que una persona puede tolerar, en el que se siente seguro o siente que no corre peligro. Cuando experimentamos un suceso dentro de nuestra ventana de tolerancia la experiencia es integrada. Esto quiere decir que se puede recordar con un contenido emocional sin que nos paralice o nos hiperactive. En cambio, cuando un suceso se experimenta fuera de nuestra ventana de tolerancia la información no puede ser integrada y la experiencia queda disociada (Siegel, 2003).

La disociación es un mecanismo de defensa que excluye elementos de nuestra consciencia. No siempre es un signo de patología cuando realizamos tareas como, por

ejemplo: leer o estudiar, estamos excluyendo de nuestra conciencia otros contenidos. Frente al trauma es un mecanismo adaptativo, nos permite protegernos de experiencias o datos que nos hacen sentir mucho dolor y falta de seguridad y control. El problema aparece cuando su uso se mantiene en el tiempo y se generaliza. La disociación, entonces, deja de separar a la persona sólo del dolor y comienza a separarle también de aquello que disfruta, su vida se empobrece (Howell, 2016).

El recuerdo de la experiencia traumática queda almacenado en la memoria de forma fragmentada o disociada y ligado a estados emocionales. Estas partes o estados emocionales se activan en función del contexto. La persona traumatizada tiene diferentes partes o estados que saben distintas cosas (Díaz-Benjumea, 2008). Convive con fuertes incongruencias sin lograr conciencia de ello.

EL TRAUMA VINCULAR

Nacemos siendo muy vulnerables y con nuestras habilidades de supervivencia inmaduras. En los primeros 3 años de nuestra vida todos los acontecimientos son inevitables, dependemos de nuestros cuidadores o figuras significativas para sentirnos seguros y protegidos. La relación emocional que se desarrolla con estas figuras recibe el nombre de vínculo de apego.

A través de la relación de apego conformamos modelos que quienes somos nosotros y quienes son los demás. Hay un estilo de apego dominante, pero suele convivir con otros que se desarrollaron con otras figuras de apego. Estos modelos quedan almacenados en la memoria implícita y se activan en las relaciones o situaciones presentes similares a la original (Brazelton y Yogman 1986, Shore, 1994, Siegel, 1999 y Stern 1991).

El vínculo con la figura de apego también conforma nuestro modelo de conexión social, la amplitud de nuestra ventana de tolerancia y nuestras formas preferidas de defensa ante las amenazas. Cuando este sostén vincular no se ha producido, hablamos de trauma de apego o trauma vincular, pues la jerarquía de estrategias de defensa queda alterada. En la última edición del DSM se ha incorporado esta situación como Trastorno reactivo de la vinculación de la infancia o la niñez.

Hay diferentes tipos de apego, seguro e inseguro y dentro del inseguro encontramos el evitativo, el ambivalente y el desorganizado.

Hablamos de apego seguro cuando el niño explora en presencia de la figura de apego, se aproxima a ésta sin ambivalencia en el momento del reencuentro e inicia el contacto físico con ella con frecuencia. También se calma rápidamente y retoma con facilidad las actividades de exploración (Bowlby, 1969, 1973, 1980). Un apego seguro proporciona al otro sintonía, regulación y coherencia. Una figura de apego segura reconoce la emoción del otro, la regula psicobiológicamente y le da una narrativa coherente (Siegel y Hartzell, 2004).

La relación con el cuidador, cuando hay un apego seguro, facilita el desarrollo de las áreas que regulan el córtex orbitofrontal. De modo que, hay una activación adecuada del sistema simpático y parasimpático y se busca la conexión social (Schore, 1994). El adulto con apego seguro se siente cómodo siendo autónomo y también buscando ayuda o apoyo en los demás (Ogden, Minton y Pain, 2009).

El apego inseguro evitativo tiene que ver con que la figura de apego frustre o bloquee activamente las conductas de búsqueda de proximidad del niño. El niño se adapta manifestando poca necesidad de proximidad y aparentando poco interés por el contacto (Bowlby, 1969, 1937, 1980).

La regulación en el apego evitativo se produce a través del PSVD, caracterizado por sensación de indefensión y niveles bajos de actividad (Cozolino, 2002 y Shore y Schore, 2007). El adulto con apego evitativo preferirá calmarse sólo, en vez de recurrir al apoyo de sus relaciones y tenderá a minimizar sus necesidades afectivas y volverse hacia dentro (Ogden, Minton y Pain, 2008).

El apego inseguro ambivalente se da cuando la figura de apego se relaciona con el niño en función de sus propias necesidades emocionales y no en función de las del niño. Esto puede hacer que se sobreestimule al niño cuando necesita bajar su nivel de

activación o que se interrumpa su necesidad de relacionarse. Estos niños se muestran desconsolados, tristes, enfadados o preocupados tanto durante la separación de la figura de apego como en el reencuentro. (Bowlby, 1969, 1973, 1980).

En el apego ambivalente predomina actividad del SNS (Cozolino, 2002 y Schore y Schore 2007). Hay una ventana de tolerancia muy estrecha y dificultades para mantenerse dentro de ella. El adulto con apego ambivalente suele preferir la proximidad e incluso depender del otro excesivamente. La persona tiene dificultades para tolerar la soledad y se aferra al contacto con otros, pero a la vez esto tampoco consigue calmarle. Le preocupa perder al otro y esto intensifica sus emociones y le produce agitación corporal. (Ogden, Minton y Pain, 2008).

El apego desorganizado tiene que ver con figuras de apego que producen cambios repentinos en el estado de ánimo sin ofrecer la posibilidad de una reparación emocional.

La figura de apego es a la vez la que produce la desregulación y en la que el niño busca consuelo sin conseguirlo. Esto hace que el niño se encuentre en un estado de hiperactivación durante periodos de tiempo muy prolongados. (Ainsworth, Blehar, Waters y Wall, 1978)

El estilo de apego desorganizado se caracteriza por una activación simultánea de los sistemas de apego y los defensivos. Incluso corporalmente, se activan simultáneamente, sin inhibirse mutuamente, movimientos de aproximación y de evitación (Brazelton y Yogman 1986). Está implicado el SNS y el PSVD, primero se manifiesta la activación y como no puede ser regulada se gira a la hipoactivación del PSVD (Porges, 2001). El adulto con apego desorganizado muestra esta incongruencia entre búsqueda de conexión social y defensa (Ogden, Minton y Pain, 2008).

EL GUIÓN DE VIDA

El guión de vida es la narrativa inconsciente resultante de nuestras experiencias vinculares. Este guión se conforma, principalmente, durante la infancia, sobre todo, a

través de la relación de apego. Las experiencias posteriores refuerzan estos patrones de relación inconscientes dando como resultado un guión de vida (Martorell, 2000).

Por ejemplo, imaginemos un adolescente que en secundaria bebe mucho alcohol. Este chico, cuando tenía 6 años fue pillado por su madre oliendo una botella de whisky y le dijo “Eres demasiado pequeño para beber whisky”. La madre no quería que su hijo bebiese, pues todos entendemos que naturalmente es un niño pequeño y ninguna madre sensata querría. Lo que la madre dijo realmente es “Eres demasiado pequeño para beber whisky”. Lo que quería decir es “Beber whisky es cosa de hombres, y tú todavía eres un niño”. Lo que el hijo dedujo fue “Cuando llegue el momento de demostrar que eres un hombre, tendrás que beber whisky” (Berne, 1973).

El guión de vida inhibe la espontaneidad y limita la flexibilidad en la resolución de problemas y en la relación con las personas. Las decisiones de guión se presentan en forma de creencias sobre uno mismo, sobre los demás y sobre la calidad de vida. Estas creencias, junto las experiencias tempranas hacen que la persona se encuentre en un sistema cerrado de experiencia, el guión (Erskine, 2009).

La historia que hemos construido sobre nuestros abuelos es un elemento que suele hacernos ocupar determinados roles en nuestro guión. Si narramos unos antepasados “heroicos”, podemos imitar ese modelo, pero tendremos la idea de que no se podrá superar. Unos abuelos idealizados nos dan un modelo de vida que seguiremos. También podemos tener una historia de rivalidad con los antepasados; entonces, nuestro papel será llegar a ser más o mejor y convertirnos en nuestro propio abuelo. Cada una de estas narraciones nos marca un guión de vida y tiene implícitas creencias sobre quién es uno mismo y cómo o quiénes son los demás y el mundo. El escenario de nuestra concepción, nuestro nacimiento y nuestro nombre y apellidos son otros elementos que ya desde el comienzo de nuestra vida conforman nuestro guión (Berne, 1973).

El modo de vinculación es una forma de establecer guiones de vida. En el caso de las personas con un apego evitativo, su guión de vida anticipa el rechazo. No expresan o

no pueden ser conscientes de sus necesidades y sentimientos en las relaciones. Es como si se engañasen o negasen las experiencias emocionales negativas. Le quitan importancia al castigo o al rechazo e insisten en la importancia de la autosuficiencia. Su dolor, precisamente, tiene que ver con el haber sentido que tenían que ser autosuficientes de forma prematura. Pero su funcionamiento para protegerse del rechazo, es precisamente lo que favorece que se repita la misma historia que en su vínculo inicial de apego con su cuidador. En estas personas hay un miedo implícito a ser y mostrarse vulnerables. Es habitual que en sus relatos biográficos aparezca una contradicción entre su experiencia y la calidad afectiva del vínculo con sus figuras significativas. (Erskine, 2009, Schore 2001).

El guión de vida de las personas con un apego ambivalente incluye una exageración o minimización inconsciente de la detección y expresión de las necesidades relacionales y sentimientos de apego. Su dolor tiene que ver con sentirse faltos de afecto o cuidado en las relaciones. Esto hace que se muestren "desesperados por la conexión y preocupados por la pérdida" (Erskine, 2009).

De modo que quedan atrapados en el mismo conflicto que en su relación de apego inicial. Los relatos sobre su historia biográfica suelen alternar entre la confusión y la pasividad afectiva y el miedo.

El mecanismo del guión de vida consiste en un mandato inconsciente de los padres que el niño acepta. Todos los mandatos se pueden recoger en "ser un solitario", "ser un inútil", "volverse loco" o "caerse muerto". Estos mandatos inconscientes, van acompañados de otros explícitos, que se repiten y que se castigan si se transgreden. Los mensajes y los castigos pueden transmitirse verbalmente o a través de expresiones faciales u otros medios. Siempre se dan situaciones que ponen a prueba el mandato inconsciente y en las que la persona reacciona automáticamente confirmándolo.

La experiencia vincular traumática, inevitable en la infancia, se cronifica y aunque ya sea evitable se ha hecho inevitable. La persona se coloca como en algo inevitable en situaciones evitables porque así se codificó en el cerebro ya los 3 años. (Schore, 2001).

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN CON MÚSICA

La música es un componente universal de la experiencia humana. Actualmente se estudia el papel de la experiencia de crear música en grupo como una ventaja evolutiva. Parece que podría tener que ver con el éxito reproductor y con la supervivencia al funcionar como un mecanismo de comunicación, construcción de cohesión y cooperación con otros (Landis-Shack, Heinz y Bonn-Miller, 2017).

La musicoterapia es una forma de intervención cada vez más popular para trabajar con población clínica. La creación de la American Music Therapy Asociation (AMTA) y la titulación de musicoterapeuta en Estados Unidos ha ayudado a la estandarización y creación de programas de formación de musicoterapia (Landis-Shack, Heinz y Bonn-Miller, 2017).

La AMTA define la musicoterapia como una intervención clínica basada en la evidencia en la que la música se usa dentro de la relación terapéutica para responder sobre necesidades físicas, emocionales, cognitivas o sociales de las personas (Musictherapy, 1998).
Un musicoterapeuta ofrece al paciente la posibilidad de crear su propia música para expresar emociones, de escuchar música que le anime a cantar o a crear su letra, de integrarse socialmente a través de la música o de expresar contenidos no conscientes o no verbales con música.

La musicoterapia incluye una gran cantidad de escenarios terapéuticos (Landis-Shack, Heinz y Bonn-Miller, 2017). Este trabajo explora las propiedades de la musicoterapia para trabajar sobre la experiencia traumática y sus consecuencias sobre la regulación emocional, la conexión social y la identidad.

Habitualmente los tratamientos del trauma dependen de componentes explicitados verbalmente y accesibles. Esta activación de lo explícito activa a su vez lo implícito así que, frecuentemente, suelen aparecer síntomas de disregulación autonómica, defensas disociativas asociadas a estados de hiperactivación o hipoactivación y

experiencias sensoriales intrusivas o movimientos involuntarios (Ogden, Minton y Pain, 2008).

La exposición es un ingrediente necesario para el tratamiento efectivo del trauma, pero habitualmente, los pacientes abandonan la terapia de exposición. Como ya adelantaba, de los pacientes que no abandonan el tratamiento, sólo aproximadamente el 50% muestra una mejoría significativa. Los síntomas corporales y la evitación son los focos más difíciles de mejorar (Ogden, Minton y Pain, 2008).

Ya son muchos los que combinan el tratamiento de arriba-abajo con el tratamiento de abajo-arriba. Se trabaja sobre los procesos de pensamiento con la introspección, la exposición y la reestructuración cognitiva, pero también se trabaja sobre los efectos directos de la experiencia traumática sobre el cuerpo. La musicoterapia nos da la posibilidad de trabajar de abajo-arriba, a partir de la experiencia corporal que es, para posteriormente significarlo.

Sólo hemos encontrado cinco estudios empíricos sobre intervención con musicoterapia en el trauma psíquico, en particular sobre el Síndrome de Estrés Postraumático (PTSD). Todos muestran que la intervención mejora los síntomas de PTSD, pero no se conocen bien los mecanismo ni procesos que hacen que funcione. Además, son intervenciones dirigidas a reducir la sintomatología del PTSD y no al tratamiento del trauma psíquico (Landis-Shack, Heinz y Bonn-Miller, 2017).

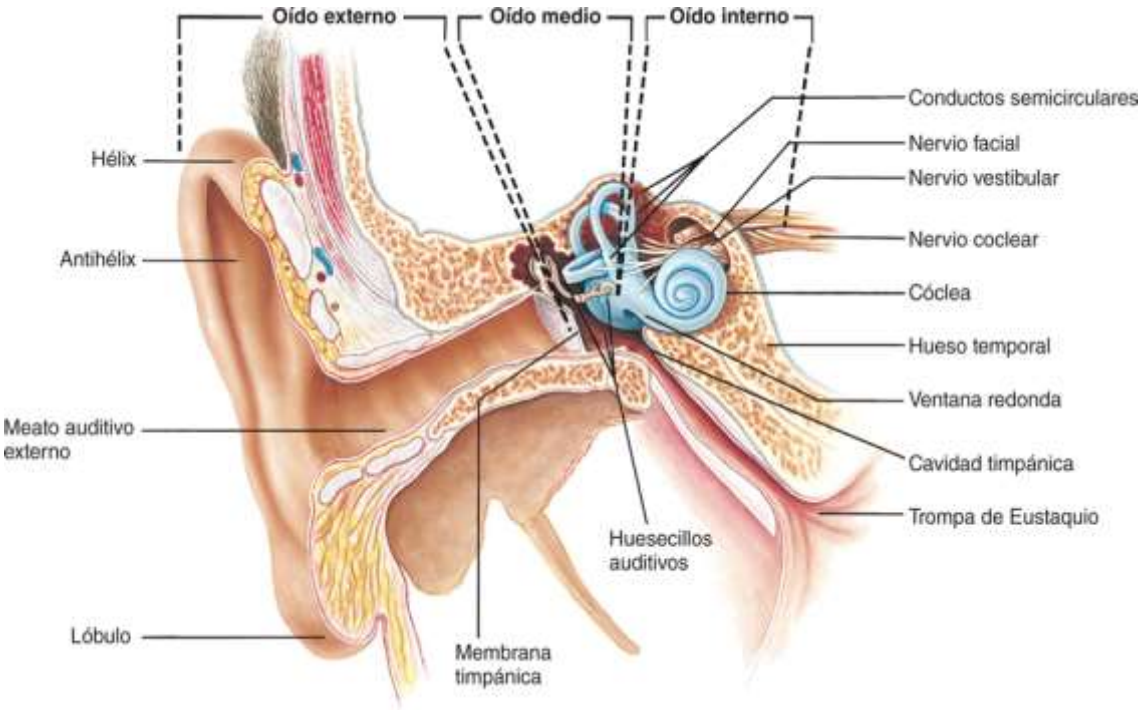
EFECTOS NEURO-PSICOLÓGICOS DEL SONIDO

En la década de los 90 surgió el fenómeno del “Efecto Mozart”. Se vinculó su música a una mejora de las habilidades cognitivas. En el área de investigación se generó una gran controversia al respecto. Sin embargo, no se llegó a una comprensión en profundidad de los mecanismos neuro-psicológicos que la música puede poner en marcha. Los medios de comunicación difundieron este potencial beneficio de la música de Mozart, popularizando la idea de que los niños que escuchasen a Mozart serían más listos (Hernando-Requejo, 2018). Pero ¿Qué efectos tiene realmente sobre nosotros la música?

El primer proceso que se pone en marcha cuando escuchamos música es la percepción, a través de nuestros sentidos. Los sentidos nos conectan con nuestra realidad externa. El oído, en particular, no sólo nos permite escuchar, también nos da información sobre nuestra posición, el movimiento de nuestra cabeza y el equilibrio.

El oído está compuesto por el oído externo (pabellón auricular y conducto auditivo), el oído medio (tímpano, osículos y ventana oval) y el oído interno o cóclea. El sonido entra a través del pabellón auricular y el conducto auditivo, atravesando la membrana timpánica, que vibra con el sonido. Esta vibración se transmite a los osículos hasta llegar a la cóclea. La cóclea transforma las vibraciones físicas que recibe en señales nerviosas eléctricas que envía al cerebro.

La evolución del oído medio en los mamíferos permitió escuchar sonidos aerotransportados de baja amplitud y frecuencia relativamente alta, como la voz humana, incluso con "ruido de fondo". Fue una innovación filogenética que permitió a los mamíferos comunicarse en una banda de frecuencia que los reptiles no podían detectar. Los reptiles solo pueden escuchar frecuencias más bajas debido a la dependencia de la conducción ósea (Porges, 2010).



(Figura 2. Proyección interna del oído (Barrett, Barman, Boitano y Brooks, 2008))

Es decir, nuestra percepción del sonido no es igual en todas las frecuencias debido al fenómeno Fletcher-Munson. Los sonidos de baja frecuencia los escuchamos como si fueran más suaves de lo que realmente son. Mientras que somos relativamente precisos en la estimación del volumen de sonidos con la frecuencia de la voz humana (Porges, 2010).

El fenómeno Fletchr-Munson deriva del funcionamiento de nuestros oídos. Los osículos (martillo, yunque y estribo) trabajan junto con dos músculos, el músculo estribo o estapedio, nervado por el nervio facial y el músculo tensor del tímpano, nervado por el trigémino. Cuando se tensan estos músculos, el sistema osicular se vuelve rígido y amortigua la señal que llega al oído interno de los sonidos de baja frecuencia. Este proceso es similar a apretar la piel de un timbal, cuando lo hacemos el tono es más agudo. Cuando la cadena osicular se tensa, de forma similar a la piel estirada, solo las frecuencias más altas que rebotan contra el tímpano transmiten el sonido al oído interno y a las áreas de procesamiento auditivo del cerebro (Porges, 2010).

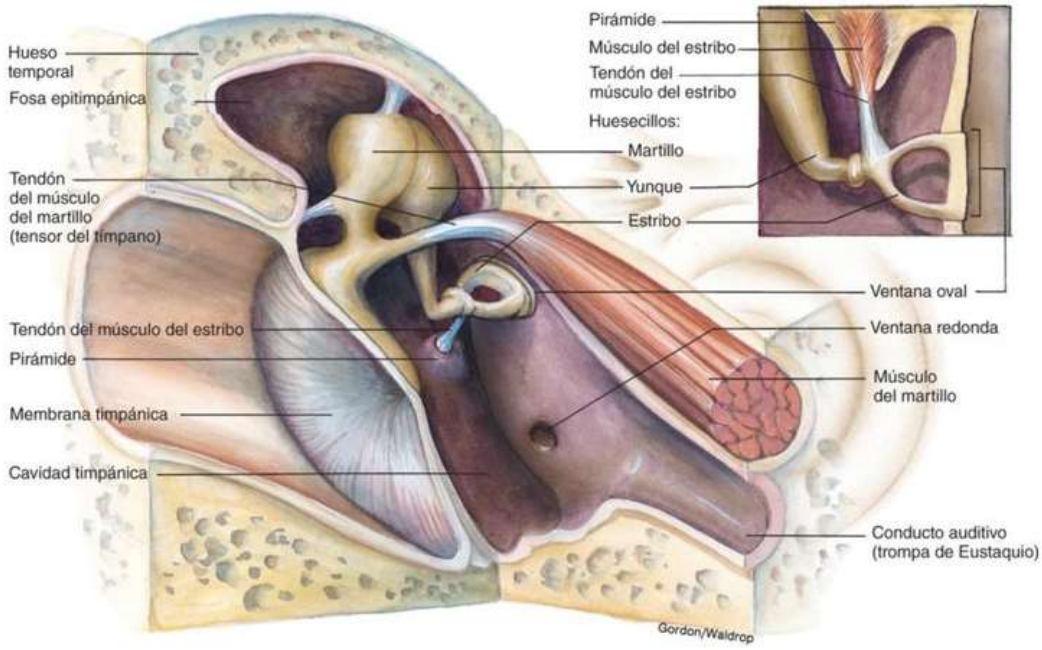


Figura 3. Proyección interna del oído medio (Barrett, Barman, Boitano y Brooks, 2008).

Los sonidos de frecuencia similar a la voz humana, por la evolución de nuestro sistema auditivo, se perciben más fácilmente.

Cuando, además estos sonidos son vocales, se estimula la vía vagal ventral. Por lo tanto, los sonidos en la frecuencia de la voz humana, como lo son la mayoría de composiciones musicales, estimulan la PSVV, tienden a regularnos autonómicamente y a activar nuestro sistema de conexión social (Porges, 2010). Este efecto es ideal para el tratamiento de experiencias traumáticas, que se caracterizan por la alteración de la jerarquía polivagal que generan. La persona traumatizada está en alerta continua, con un SNS siempre activo y un PSVV, que les conduciría a conductas sociales, hipoactivo.

Después de la percepción del sonido, pasamos a reconocer las cualidades de la música. Este proceso requiere de la intervención de ambos hemisferios del cerebro.

El hemisferio derecho se encarga del reconocimiento y discriminación el timbre, el tono, la entonación, la memoria tonal y musical y la conservación del contorno melódico. Mientras, el hemisferio izquierdo interviene en el reconocimiento del ritmo y de las melodías (Hernado-Requejo, 2018).

El hemisferio izquierdo se relaciona con la prosodia, el vínculo entre la música y el lenguaje (Hernando-Requejo, 2018). En este sentido, hay estudios que apuntan a que la función de prevención del enmascaramiento es defectuosa en personas con retrasos del lenguaje, problemas de aprendizaje y trastornos del espectro autista. Esto podría deberse a que el mismo sistema neuronal que regula la función de prevención del enmascaramiento regula la expresión facial. Cuando hay dificultades en este sistema preventivo, aparecen también dificultades para la expresión facial y el sistema de conexión social (McMurry y Pillsbury, 1985).

La musicoterapia ofrece la posibilidad de ejercitar el sistema de conexión social. La frecuencia de la mayoría de las composiciones musicales es el mismo que el de la voz humana, dos octavas por encima del Do medio. Por ello, estas melodías pasan

fácilmente a través de las estructuras del oído medio, independientemente del tono neural de los músculos del oído medio.

La música vocal activa los mecanismos neuronales que regulan el sistema de conexión social. Produce cambios en la expresión emocional facial y el estado autonómico. Cuando escuchamos melodías empezamos a vernos y sentirnos mejor (Porges, 2010).

EFECTO DEL SONIDO SOBRE LOS NIVELES DE OXITOCINA Y CORTISOL

Los estudios realizados sobre los efectos de la escucha de música en el cuerpo suelen mostrar su impacto sobre el grado de relajación o alerta. A largo plazo, la escucha de música relajante o de tempo lento disminuye las respuestas psicológicas y fisiológicas asociadas al estrés y aumenta notablemente la atención plena. Mientras que la escucha de música emocionante o de tempo rápido aumenta el arousal y la tasa cardiaca (Ooishi, Mukai, Watanabe, Kuwato y Kashino, 2017 y Bell, 2017).

Aunque aún no se comprende por completo el proceso que subyace a los efectos de la música sobre el estado de relajación o alerta, una de las explicaciones se refiere a la oxitocina y el cortisol.

La oxitocina activa la respuesta del PSVV, que nos hace sentir relajados, vinculados y protege al corazón de la respuesta del SNS de estrés. Esta vía se activa con la escucha de música de tempo lento. Mientras que el cortisol activa el SNS que regula la actividad cardiaca, aumentando el ritmo del corazón. Esta vía se activa con la música de tempo rápido (Ooishi, Mukai, Watanabe, Kuwato y Kashino, 2017 y Bell, 2017).

Precisamente, este efecto es interesante para el tratamiento de las personas traumatizadas. Éstas se encuentran en un estado de estrés crónico, caracterizado por un nivel elevado y mantenido de cortisol, también denominado Síndrome General de Adaptación (SGA). El estrés crónico o SGA aparece cuando nuestro cuerpo no es capaz de volver a su estado de activación basal después de haber detectado una amenaza. A largo plazo, debido a los efectos del cortisol, el estrés crónico produce alteraciones hormonales que pueden resultar en daños en el tejido muscular (fibromialgia), presión

sanguínea elevada, diabetes, infertilidad, inhibición del crecimiento, respuestas inflamatorias o respuestas inmunológicas (Rodríguez, 2017).

Además de la escucha, también se han hallado efectos ventajosos para el tratamiento del trauma derivados del canto. Las clases de canto estimulan la liberación de oxitocina en quienes las toman. Y cantar en un coro aumenta la cantidad de inmunoblobulina A, que es la primera línea de defensa de nuestro sistema inmune ante bacterias y virus (Kreutz, Bongard, Rohmann, Hodapp y Grebe, 2004).

Ballivián (2010) recoge en su revisión sobre intervenciones en musicoterapia una tabla que indica los sonidos y formas musicales que impactan sobre determinados procesos hormonales que pueden estar relacionados con la experiencia traumática.

Tabla 1

Música y psicosomática				
Forma musical	**Sonido vocal**	**Tonalidad**	**Glándulas asociadas**	**Hormonas asociadas**
Ritmo marcado	"U" y "Lam"	Do mayor	Glándulas suprarenales	Adrenalina Noradrenalina
Ligera	"O" cerrada y "Vam"	Re mayor	Glándulas sexuales Ovarios Próstata Testículos	Estrógenos Testosterona
Ritmos ardorosos	"O" abierta y "Ram"	Mi mayor	Hígado Páncreas	Insulina
Clásica y newage	"A" y "Yam"	Fa mayor	Timo	Hormona tiroidea
Tonal	"E" y "Ham"	Sol mayor	Tiroides Glándula paratiroides	Tiroxina
Clásica	"I" y "Sham"	La mayor	Glándula pituitaria	Vasopresina Pituitaria
Silencio	"M" y "Om"	Si mayor	Glándula pineal	Serotonina Melatonina

Por otro lado, en lo que refiere se a la oxitocina, es habitual que los pacientes traumatizados presenten una inhibición de la conducta social y una hipoactivación de

la PSVV. De hecho, la teoría de la desregulación postraumática de la oxitocina señala la desregulación oxitocinérgica como un efecto del trauma (Seng, 2010 y Olaya, 2016). La oxitocina es una hormona indispensable para el establecimiento de vínculos y la conexión social. Por ello el efecto de la escucha de música sobre los niveles de oxitocina también es especialmente interesante en pacientes traumatizados.

Se han estudiado los efectos del ritmo, la frecuencia del sonido y el volumen. Parece que el rimo lento produce tranquilidad, mientras que el ritmo rápido nos lleva al movimiento y a la exteriorización. En general, los sonidos a un volumen elevando son irritantes y los sonidos a un volumen bajo tranquilizadores (Ballivián, 2010).

El efecto que produce la frecuencia del sonido depende del ritmo y el volumen al que se producen. Los sonidos agudos a un volumen bajo nos transmiten sensaciones agradables y de relajación o como de despertarse. Son ejemplos el canto de los pájaros, el violín, el clarinete, el arpa, la guitarra clásica y la mitad derecha del piano. Los sonidos agudos a un volumen alto son señales de alerta, como el llanto de un bebé, y nos ponen en acción. Si además se producen a un rito rápido, produce un alto impacto en el cuerpo, nos invita al movimiento y a la interacción social. Aunque pueden llegar a ser irritantes o llevarnos hacia la agresividad. Son ejemplos la música rock o la caída de agua de una gran cascada (Ballivián, 2010).

Los sonidos graves a un volumen bajo tienen un efecto sedante, como el sonido de las olas, el contrabajo, el violoncelo o el oboe. En cambio, a un volumen elevado llevan hacia la parálisis ante el peligro o a movimientos lentos y cautos. Son sonidos como el rugido de un animal o los movimientos sísmicos (Ballivián, 2010).

Tabla 2				
Efectos del sonido				
	Ritmo		**Volumen**	
	Rápido	**Lento**	**Alto**	**Bajo**
Ritmo	Movimiento Exteriorización	Calma		
Volumen			Irritanción	Calma

Frecuencia	**Aguda**			Alerta Prepara para la acción Si es a ritmo rápido: Movimiento, interacción social y agresividad	Relajación Despertar
	Grave			Parálisis ante el peligro Movimientos lentos y cautos	Sedación

LA MÚSICA COMO LENGUAJE EMOCIONAL

Desde la psicología social se ha planteado que la música es un fenómeno social, cuyo contexto es fundamental para ser creada, percibida, ejecutada y reaccionada (Hargreaves, North y McKendrick, 1999). Hoy en día, con la globalización, en general, estamos sumergidos en realidades musicales más similares, que han generado un concepto de "normalidad musical". Este concepto de normalidad se construye porque, aunque no acostumbremos a escuchar ciertos tipos de músicas, conocemos de la existencia de una gran variedad de géneros, los reconocemos sin que nos suenen extraños. La música en el cine es un ejemplo de ello. Cualquier persona del mundo podría saber si estamos en un momento dramático, de conflicto, alegre o emotivo en una película según la música que lo acompañe. Además, contribuye a que se cree este significado colectivo de la armonía (De María, 2014). Tenemos un lenguaje musical para las emociones común o "normalizado".

El significado musical colectivo hace que, en general, percibamos los acordes consonantes menores como música triste, mientras que los acordes consonantes mayores los percibimos como alegres. Este efecto diferente de los acordes tiene que ver con un procesamiento diferente. Los acordes consonantes menores (tristes) activan el estriado derecho, relacionado con el procesamiento emocional, mientras que los acordes mayores (alegres) activan el giro temporal inferior, relacionado con el procesamiento de la información coherente (Hernando-Requejo, 2018).

La música, por lo tanto, se puede entender como un lenguaje, que, al igual que el hablado, tiene tres niveles, el fonológico, el sintáctico y el semántico (Sloboda, 1987). En la música, el nivel fonológico se corresponde con las unidades sonoras básicas (Do,

Re, Mi, Fa, Sol, La, Si) y la sintaxis con las reglas de combinación de esas unidades, la armonía.

LAS UNIDADES SONORAS BÁSICAS

El espectro sonoro que el oído humano puede percibir es un continuo sin cortes de grave a agudo. Para manejarlo, hemos dividido ese espectro en trozos o notas. Ponerle un nombre diferente a cada una de estas notas sería complejo por lo que, cada doce notas nos encontraremos con la misma desde la que partamos. Es decir que, si partimos de un Do, doce unidades más arriba estaremos en un Do más agudo y así sucesivamente.

Figura 4. Notas musicales.

Estas notas, a pesar de tener un sonido distinto, tienen el mismo nombre. Esto ocurre con las notas cuyas frecuencias son el doble de otra nota. Por ejemplo, un Do vibra 130 veces por segundo y el siguiente Do vibra 260 veces por segundo. Debido a las propiedades físicas del sonido, para nuestro oído es especialmente agradable el sonido simultáneo de una nota y la que está al doble de frecuencia, tanto así, que a veces es difícil detectar si están sonando las dos o sólo una de ellas (Altozano, 2017).

La música se crea sobre escalas, que son una serie de notas consecutivas de estas doce que hemos dicho que existen.

Hay diferentes tipos de escalas y cada tipo se caracteriza por las distancias o intervalos que hay entre sus notas. Por ejemplo, la escala natural mayor, una de las más importantes y presentes en la música que escuchamos, se compone sobre ocho notas a intervalos 2-2-1-2-2-2-1 (Altozano, 2017).

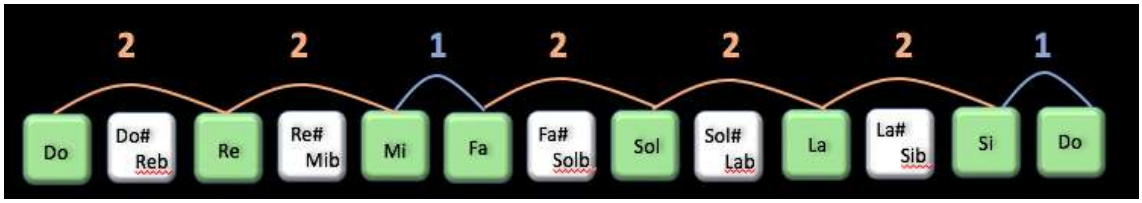


Figura 5. Estructura de la escala natural mayor.

La escala toma el nombre de la primera nota de la seria, por lo que si quisiésemos componer una pieza en la escala Natural Mayor en Sol, la escala estaría compuesta por Sol-La-Si-Do-Re-Mi-Fa.

Al igual que con el lenguaje hablado, cada nota es un tipo de sonido o fonema y cada escala el conjunto de sonidos determinados que caracteriza a un idioma. Pero, además, la melodía o voz principal de la música suele ir acompañada o sonar sobre una base, esta base son los acordes.

Un acorde es el resultado combinar tres o más notas de la escala a la vez. Hay diferentes tipos de acodes según la distancia que haya entre sus notas. Por ejemplo, para construir un acorde mayor (alegre) sobre la nota Re, cogeremos la que esté a 4 y a 7 escalones hacía arriba (Altozano, 2017).

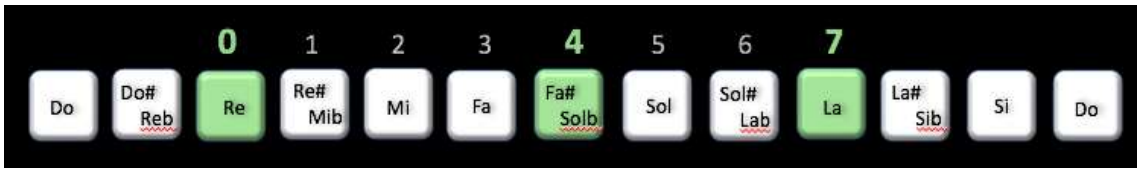


Figura 6. Estructura de los acordes mayores.

Esta regla para construir acordes mayores es aplicable a todas las notas, si lo quisiéramos construir sobre La, quedaría de la siguiente manera (Altozano, 2017):

Figura 7. Acorde mayor de La.

LA ARMONÍA

La armonía es la sintaxis de la música, es la ciencia que sugiere formas equilibradas de combinar los acordes a lo largo de una pieza musical. En “El tratado de la armonía” de Schoengerg se recoge prácticamente toda la tradición sobre armonía, pero no la relaciona con las emociones.

En la armonía hay diferentes sistemas, como los modos o la armonía funcional. Las combinaciones de acordes de la armonía funcional son con las que más familiarizados estamos, establecen nuestra sensación de “normalidad musical”, por lo que nos detendremos más sobre ellas. El sistema de armonía de los modos se empleó hasta 1700 y de él proviene casi la totalidad de la música occidental. El sistema de modos está conformado por un conjunto de 7 escalas: Jónico, Dórico, Frigio, Lidio, Mixolidio, Eólico y Locrio. Como ya hemos visto anteriormente cada escala se caracteriza por unos intervalos y notas.

Tabla 3		
Los modos		
Modo	Intervalos	Notas
Jónico	2-2-1-2-2-2-1	Do-Re-Mi-Fa-Sol-La-Si
Dórico	2-1-2-2-2-1-2	Re-Mi-Fa-Sol-La-Si-Do
Frigio	1-2-2-2-1-2-2	Mi-Fa-Sol-La-Si-Do-Re
Lidio	2-2-2-1-2-2-1	Fa-Sol-La-Si-Do-Re-Mi
Mixolidio	2-2-1-2-2-1-2	Sol-La-Si-Do-Re-Mi-Fa
Eólico	2-1-2-2-1-2-2	La-Si-Do-Re-Mi-Fa-Sol
Locrio	1-2-2-1-2-2-2	Si-Do-Re-Mi-Fa-Sol-La

El sonido de todos los modos es muy étnico, nos transporta a otros lugares e incluso épocas, aunque cada modo tiene sus particularidades.

Tabla 4

Modos y emociones			
Modo	Tipo	Emoción asociada	Ejemplos
Jónico (Escala natural mayor)	Mayor	Alegría Belleza Fuerza Determinación	Here comes the sun (The beatles, 1976) Star Wars Theme (Williams, 1977)
Dórico	Menor	Nostalgia y melancolía	Scarborough fair (Simon and Garfunkel, 1966) The edge of night: Pipin´s song (Shore, 2000) Smoke on the water (Deep Purple, 1972) Billie Jean (Jackson, 1983)
Frigio	Menor	Depresión Maldad Misterio	Opening theme El señor de los anillos (Shore, 2000) For the love of God (Vai, 1990) Cantata Aus tiefer Not schrei ich zu dir (Bach, 1724)
Lidio	Mayor	Orgullo Triunfo Fantasía Misticismo	Man on the Moon (R.E.M., 1992) Theme song E.T. (Williams, 1982) Opening theme Los Simpsons (Elfman, 1989) Flying in a blue dream (Satriani, 1989) How I miss you (Foo fighters, 1995) El cuarteto de cuerda n.15 op 132 (Beethoven, 1825)
Mixolidio	Mayor	Despreocupación Liberación	Happy together (The turtles, 1967) Summer song (Satriani, 1992) You and I (Lady Gaga, 2010) Sweet child o´ mine (Guns and Roses, 1988) Sweet home Alabama (Lynyrd Skynyrd, 1974) Glasgow Kiss (Petrucci, 2005)

Eólico (Escala natural menor)	Menor	Tristeza	Theme Juego de tronos (Djawadi, 2011) All along the watchtower (Dylan, 1968) Layla (Clapton, 1972) La marcha imperial (Starwars) (Williams, 1977) You give love a bad name (Bon Jovi, Sambora y Child, 1986) Smells like teen spirit (Nirvana, 1991) Loosing my religion (R.E.M., 1991)
Locrio	Menor	Miedo Sombrío Tétrico	Symptom of the universe (Black Sabbath, 1975) Painkiller (Judas Priest, 1990) Preludio op.32 n. 10 en si menor (Rajmáninov, 1910)

El modo Jónico, que coincide con la escala Natural Mayor, es uno a los que más acostumbrados estamos a escuchar. Transmite emociones positivas, alegría, belleza e incluso puede transmitir fuerza y determinación. Por ello muchos himnos están en este modo. Por ejemplo, se puede apreciar al escuchar el tema principal de Star Wars (Williams, 1977).

La canción Here comes the sun (The Beatles, 1976) también es un ejemplo de este modo. En el periodo en el que dicha canción fue compuesta, año 1969, los Beatles acababan de descubrir que su compañía discográfica no les había pagado y se encontraban en serios problemas económicos. George Harrison, su compositor, decidió retirarse durante un tiempo. Compone este tema en casa de su amigo Eric Clapton, el primer día de la primavera de ese año que ve salir el sol. La canción habla precisamente de eso, de que después de un invierno largo y frío se acerca el sol y con él la sonrisa y la alegría.

El modo Dórico nos conecta con nuestro mundo interior y con sensaciones de melancolía y nostalgia. Dicho modo es muy empleado en el jazz y en la música tradicional, country o folk. Por ejemplo, la canción Scarborough fair que forma parte de la música tradicional inglesa y ha sido versionada por muchos artistas.

La versión más conocida es la de Simon y Garfunkel (1966) y aparece en la película "*El graduado*". Este tema tradicional habla de un joven que ha sido abandonado por su novia y nos invita a que, si coincidimos con ella en la feria de Scarcorough, le pidamos que haga cosas imposibles para que él vuelva a creer en su amor. Durante toda la canción se repite "Perejil, salvia, romero y tomillo", como referencia a una pócima del amor que se creía que se podía fabricar con dichas hierbas en la Edad Media.

El modo Frigio puede sonar amenazante, siniestro o misterioso e incluso malévolo. Se emplea mucho en las composiciones de música flamenca o árabe y en los solos de heavy metal. El compositor de la banda sonora de El señor de los anillos utiliza el modo Frigio para la música que acompaña a los personajes que ya vivían en la 2ª edad de la Tierra como los elfos. Howard Shore utiliza los modos, que son un sistema de armonía

del pasado para personajes del pasado de la historia de El señor de los anillos. Cada vez que en la película aparecen los elfos, Sauron o el anillo les acompaña la misma música modal.

El modo Lidio suele expresar y transmitirnos una alegría más intensa que la del modo Jónico, incluso puede tener matices de fantasía o místicos. Por ejemplo, Flying in a blue dream (Satriani, 1989) nos transporta a este mundo de fantasía a su "sueño azul". También podemos asociar este sonido a la comedia como el tema de inicio de la serie de Los Simposons (Elfman, 1989).

El modo Mixolidio es también un sonido de optimismo, aunque con un matiz de dulzura. Lo podemos asociar a la despreocupación, la juventud o el verano. La canción Happy together (The Turtles, 1967) es un buen ejemplo de la sensación de despreocupación que puede evocar este modo.

El modo Eólico, que coincide con la escala Natural Menor, tiene un sonido triste. Es de los modos más empleados junto con la escala Natural Mayor y modo Jónico. De hecho, es habitual que en las composiciones se juegue alternado el modo Eólico y el Jónico entre la estrofa y el estribillo. Como por ejemplo, en We´re a family (Rodgers y Edwards, 1978), Lovely day (Withers, 1977), Kiss from rose (Seal, 1991) y Blame it on the boogie (Jackson et al, 1978).

Por último, el modo Locrio es el más inestable y el menos usado de todos los modos y lo podemos encontrar sobretodo en la música heavy. Tiene un sonido oscuro que crea mucha tensión, es sombrío e incluso tétrico, nos conecta con el miedo. La canción Painkiller (Judas Priest, 1990) es un buen ejemplo de este sonido tenso y sombrío. Este tema fue inspirado por el intento de suicidio del vocalista de la banda y él mismo explica que Painkiller es un personaje ficticio que representa "la maldad, la energía y la destrucción".

Como ya he comentado antes, hasta 1700 se usaba el sistema de los modos, pero en esta época se populariza el uso de la armonía funcional. La armonía funcional utiliza

escalas y notas que se comportan e interactúan de forma diferente a las de la armonía modal. A diferencia de la armonía modal, en la armonía funcional, los acordes que se construyen tienen asignada una función, de ahí el nombre.

Desde el punto de vista del compositor, en la armonía funcional, su labor es la de crear el mayor nivel de tensión para luego resolverla volviendo al primer grado o primera nota de la escala. De María (2014), denomina al primer grado centro de gravedad ya que, cuando escuchamos una pieza de música experimentamos el deseo de que se mueva hacia él. En la escala de Do el centro de gravedad o primer grado sería la nota Do, en la de Re el Re y así sucesivamente.

En la escala de Do, al escuchar un Si, buscamos que se alivie la tensión que nos genera, esperamos escuchar el Do. Por ejemplo, al escuchar la Marcha Radetzky (Strauss, 1848) esperamos ese "chin pon" final para sentir que la pieza ha finalizado y que se alivie la tensión creada durante el resto de la pieza.

Al igual que la armonía modal, la armonía funcional se construye sobre determinadas escalas. Las más usadas son cinco: Natural Mayor, Natural Menor, Mayor, Armónica, Bachiana y Melódica. Sobre la escala melódica no nos detendremos porque es una combinación de la escala Bachiana y la Armónica.

Tabla 5		
Las escalas en armonía funcional		
	Intervalos	Ejemplo con Do
Natural Mayor	2-2-1-2-2-2-1	Do-Re-Mi-Fa-Sol-La-Si
Natural Menor	2-1-2-2-1-2-2	Do-Re-Mib-Fa-Sol-Lab-Sib
Mayor	2-2-1-2-1-3-1	Do-Re-Mi-Fa-Sol-Lab-Si
Armónica (menor)	2-1-2-2-1-3-1	Do-Re-Mib-Fa-Sol-Lab-Si
Bachiana (menor)	2-1-2-2-2-2-1	Do-Re-Mib-Fa-Sol-La-Si
Melódica	Cuando asciende: 2-1-2-2-2-2-1	Do-Re-Mib-Fa-Sol-La-Si
	Cuando desciende: 2-1-2-2-1-2-2	Do-Re-Mib-Fa-Sol-Lab-Sib

Cada una de estas escalas tiene un sonido particular que facilita que nos conectemos con determinadas emociones.

Tabla 6

Escalas y emociones			
	Tipo	Emoción	Ejemplo
Natural Mayor	Mayor	Energizante Otimismo Vitalidad	
Natural Menor	Menor	Reflexión Introspección Tranquilidad Tristeza Melancolía	Ain´t no sunshine (Withers, 1971) Part-time lover (Wonder, 1985) Little wing (Hendrix, 1967)
Mayor	Mayor	Alegría Nostalgia Paz	After you´ve gone (Layton, 1918) Blackbird (The Beatles, 1968) Dream a little dream of me (Fitzerald y Amstrong, 1950)
Armónica	Menor	Exotismo	Sinfonía 40 en G menor, K550-1 Molto allegro (Mozart, 1788)
Bachiana	Menor	Fantasía Milagro Tristeza profunda	Yesterday (The Beatles, 1965) I Just called to say I love you (Wonder, 1984) Concierto op 3 nº 6, primer movimiento (Vivaldi, 1711)

La escala Mayor se utiliza mucho en la música jazz, su capacidad expresiva es amplia, pero nos lleva sobre todo a sensaciones de nostalgia, paz y alegría. Por ejemplo, Blackbird (The Beatles, 1968) fue compuesta por Paul McCartney en 1968 como homenaje al movimiento por los derechos civiles de Estados Unidos. Él mismo reveló que la canción estaba inspirada en otra obra de Bach, Bouree en Mi Menor. La letra de la canción de McCartney anima a un pájaro negro con las alas rotas a volar, porque este es su momento.

La escala armónica menor, muy parecida al modo eólico, tiene la cualidad de expresar tristeza o maldad con más dramatismo que otras escalas.

La escala bachiana, tiene la particularidad de que expresa o nos conecta con emociones más extremas, más exageradas.

Dentro de cada una de estas escalas, sus acordes y grados o notas nos conectan con diferentes emociones. Aunque, en general los acordes mayores nos suelen conectar y expresar emociones positivas, mientras que los menores con emociones negativas.

De María (2014) sugiere los matices de la Tabla 7.

Tabla 7

Acordes y emociones					
	Grado	Escala Natural	Escala Mayor	Escala Armónica	Escala Bachiana
Acordes mayores	1º		Paz		
	2º	Paz, conexión con lo terrenal			
	3º				
	4º		Alegría conectando con algo interno profundo		Sensación de fantasía aumentada, como milagroso
	5º		Alegría hacia fuera, más superficial		
	6º	Fantasía, hacia fuera			
	7º	Energía intermedia y conexión con algo interno			
Acordes menores	1º				
	2º		Tristeza profunda, poco angustiada, se ve la salida		Sensación de tristeza muy fuerte, experiencia de dureza
	3º		Tristeza intensa, muy angustiada, no se ve la salida		
	4º	Tristeza profunda		Tristeza profunda	
	5º	Tristeza angustiada			
	6º		Nostalgia		
	7º				
	Disminuidos	3º: Es el más pacífico			6º: Conexión con elementos profundos 7º: Conexión hacia fuera, más superficial
	Aumentados			3º: Agresión 7º: Pensamiento de una maldad	

LA MÚSICA COMO VEHÍCULO VINCULAR

El oído comienza su desarrollo en la décima semana de gestación, a los cuatro meses y medio ya es un órgano que funciona perfectamente. El feto escucha a través del cuerpo de su madre, los latidos del corazón, la respiración, los movimientos intestinales, los pasos y la voz de su madre. Estos sonidos llegan amortiguados, al estar en un medio acuático, son sonidos de baja frecuencia, graves, que producen sensaciones de seguridad y bienestar (Ballivián, 2010). Ya durante la gestación, el sonido constituye una forma de vínculo con la madre que se experimentado en el cuerpo.

Al comienzo de la vida, la música es un vehículo de comunicación a través del cual se establece la relación entre la figura de apego y el bebé. En el oído normal, la energía acústica dentro de las dos octavas por encima del Do medio no se atenúa a medida que pasa a través de las estructuras del oído medio hacia el oído interno. Además de ser el rango en el que se suele situar la mayoría de composiciones musicales, también es la de las canciones de cuna que las madres cantan para calmar a sus bebés (Porges, 2010).

Cuando las madres se refieren a sus bebés, cambian su voz y en realidad no les hablan, les cantan. La prosodia transmite al otro cómo nos sentimos, que intenciones tenemos y nuestro deseo (Koelsch y Siebel, 2005). Estos sonidos modulan la regulación neuronal de los músculos del oído medio y el estado fisiológico y conductual de calma y promoverá comportamientos de conexión social más espontáneos (Porges, 2010).

Un estudio llevado a cabo en 2012 (Thoma, Ryf, Mohiyeddini, Ehlert y Nater) muestra como en la adultez la selección de la música que escuchamos es congruente con la emoción presente. Pero lo más interesante de este estudio es que revela que la música seleccionada regula dicha emoción. Es decir, la música no sólo es un vehículo de vinculación temprano, sino que en la adultez nos sigue regulando y narrando.

EL VÍNCULO EN TERAPIA

La relación terapeuta-paciente debe ser una experiencia emocionalmente correctiva, que repare las carencias o traumas, que se establecieron en los primeros vínculos con las figuras de apego. Lo que se ha roto en el vínculo debe reparase en el vínculo.

Al igual que en el trabajo corporal que propone Ogden (Ogden, Minton y Pain, 2008), el trabajo con la música es de abajo-arriba. Ella propone que, la alianza también se construya de abajo-arriba. En esta vinculación el terapeuta toma el papel de corteza auxiliar y de regulador.
Schore (2001) considera que el bebé, al principio, toma prestado el córtex medial de la madre. Son las figuras de apego primarias las que nos prestan su mundo psicológico. El terapeuta debe ser corteza auxiliar porque ayuda al paciente a observarse a sí mismo, a mentalizarse, en este caso, a través de la música.

El terapeuta debe ser también regulador porque se encarga de proporcionar una activación adecuada que permita al paciente aprender a auto-regularse. La regulación que Ogden propone es a través del tono de voz, el nivel de energía, el ritmo, el cambio de vocabulario, la observación atenta, el movimiento y la cantidad de contenido emocional o cognitivo. En el caso de la musicoterapia, se podrían emplear los elementos como el tono, el volumen, la armonía o el ritmo con el objetivo de mantener al paciente en un nivel de activación tolerable.

El exceso de activación autonómica se puede trabajar a través de la percusión. La percusión permite liberar la energía acumulada y construir una narrativa de las emociones que pueda tener asociadas como la rabia, la tristeza, la culpa o la frustración. Cuando esta intervención se ha puesto en práctica, las personas se sienten aliviadas y la emoción que se asociara a esta activación queda más regulada (Bensimon, Amir y Wolf, 2008 y Carr, D´Ardenne, Sloboda, Scott, Wang y Priebe, 2011). Cuando nos sentimos agitados y sobrepasados necesitamos música que se corresponda con este estado, música rápida y caótica. Gradualmente podemos cambiar dicha música, aminorando el ritmo, haciéndola más melódica y en una tonalidad más calmante.

Para trabajar sobre el apego evitativo, nos podemos servir de la música para la toma conciencia de los propios estados internos y la expresión coherente con dichos estados. La música, al estimular la PSVV, facilita la regulación relacional cuando su activación sea más del nivel al que acostumbra. Esto, además, favorece el desarrollo de un margen de tolerancia más amplio, aunque se debe abordar de forma extremadamente gradual (Beebe y Lachmann, 1994 y Schore, 1994). La musicoterapia en grupo, especialmente la improvisación, nos permite trabajar esto, pues requiere que la persona se coordine con los demás, promoviendo la conexión con otros (Volkman, 1993, Gregory, 1997 y Orth 2005). El trabajo grupal con música permite que la persona aumente su

conexión social de abajo-arriba, porque es una actividad no verbal, en un lugar seguro. Para improvisar música en grupo se puede utilizar por ejemplo el "*Round the circle*", en el que el grupo se dispone en círculo y uno de sus miembros comienza produciendo algún tipo de sonido cíclico al que los siguientes miembros en orden le van añadiendo un elemento más a lo que hicieron los anteriores, un sonido, una palmada, un chasqueo, percusión corporal o percusión vocal.

El apego ambivalente se puede beneficiar del desarrollo de la capacidad de autoregulación a través del establecimiento del arraigo y los límites personales. La producción de música vocal puede ser una experiencia corporal sobre la que desarrollar este "arraigo" y un recurso de autoregulación. Además, al desarrollar un recurso de autoregulación, se aprende a tolerar progresivamente la activación. También es útil hacer consciente las sensaciones físicas y las conductas de descarga de la activación. Para ello se pueden proponer tareas con música que planteen un objetivo, para que sean acciones meditadas e intencionadas y no una simple descarga (Beebe y Lachmann, 1994 y Schore, 1994; Carr, D´Ardenne, Soloboda, Scott, Wang y Priebe, 2011 y Brantley, McKay, Wood y Brantley, 2007).

En el caso del apego desorganizado, primero debemos estabilizar la activación dentro del margen de tolerancia. Es importante vincular la narrativa, la emoción y la experiencia somática y traducir la experiencia de un modo que se pueda digerir, regulando así el nivel de activación. La música es una forma de aproximarse sucesivamente a este proceso de ponerle palabras a la experiencia. También se trabaja, sobre el desarrollo de habilidades reguladoras, tanto autónomas como relacionales. En los vínculos desorganizados es posible que la experimentación de afectos positivos haya sido objeto de humillación, castigo o pérdida de la hipervigilancia, desembocando en una nueva victimización. Por ello, aumentar la capacidad de conectar con vivencias positivas es otro foco de trabajo. Compartir actividades como la música con el terapeuta o en grupo puede ser una forma de trabajarlo (Beebe y Lachmann, 1994 y Schore, 1994).

La evitación, como ya he desarrollado anteriormente, es uno de los signos preponderantes en el trauma. Las personas traumatizadas pueden llegar a evitar la toma de contacto consigo mismos porque lo viven como algo peligroso y que en vez de proporcionarles seguridad les produce un mayor malestar. La música puede ser un recurso que el terapeuta le proporcione al paciente para construir y conectar con una sensación de paz y seguridad interior. Considero las nanas una forma

musical especialmente apropiada para reasegurarse. Son piezas de ritmo lento o que se vuelven gradualmente más lentas, su armonía es consonante y la melodía suele sonar cada vez más aguda, como la voz de una madre. Podríamos incluso crear junto con el paciente una pequeña nana que además repita alguna sencilla frase que le calme como "*Soy valioso*", "*Hago lo mejor que puedo*", "*Estoy a salvo*" o "*Lo puedo manejar*".

LA MÚSICA PARA INTEGRAR LA EXPERIENCIA: EL EJEMPLO DEL BLUES

La narrativa es un vehículo para activar respuestas procedimentales de modo que se pueden estudiar y transformar. El trabajo sobre las narrativas permite desarrollar un guión alternativo que genere un sentido del yo conectado, con recursos y orientado a la experiencia presente. El sentido del yo se expresa en las creencias, en las respuestas emocionales y en la vinculación. La música es una forma de narrar no verbal con un alto impacto psicofisiológico.

La música puede modular la forma en la experimentamos e interpretamos un suceso. Esta modulación se debe a los cambios que produce en el SNS, en el sistema nervioso parasimpático y en el sistema de recompensa. La música activa la circulación en áreas del cerebro asociadas a la recompensa y el refuerzo de actividades placenteras y suprime las vías que activan la respuesta de estrés. También nos ayuda a acceder a emociones reguladas por la vía PSVV y nos ayuda a sentirnos en conexión con otros. En definitiva, nos ayuda a narrarnos como personas valiosas, integradas y conectadas (Landis-Shack, Heinz y Bonn-Miller, 2017).

Por ello propongo la música como herramienta para construir una narrativa de la historia del paciente traumatizado y que a su vez le facilite experimentarla desde otro lugar en el que ya no se sienta sin control, indefenso ni desregulado.

El blues nace en el delta del Misisipi como un género de música propio de los afroamericanos. Surge como una forma de lidiar con el dolor de la situación de esclavitud. Canciones como Roll Jordan roll o Rosie evolucionan había el blues al añadir instrumentos a las voces que las cantaban. Stolorow (Stolorow y Stolorow, 2013) reflexiona sobre el papel del blues como narrador de la experiencia traumática de los esclavos afroamericanos.

Parte del trabajo con la experiencia traumática es poder convertir la información en accesible, consciente y poder hablar sobre ella conectados con las emociones que evocan sin desregularnos.

La letra y el resto de aspectos musicales del blues facilitan ponerle nombre y poder expresar lo doloroso de la experiencia traumática. El blues comenzó siendo, principalmente, una música vocal. La parte instrumental intenta imitar los sonidos de la voz. El pitch-bending es una de las técnicas que se usan habitualmente, tanto en la voz como en los instrumentos. Esta técnica crea una ambigüedad o tensión, que se termina resolviendo, porque no sabemos si nos encontramos en un tono mayor o menor. Como ya he comentado, tradicionalmente asociamos tonalidades mayores a la felicidad y las menores a tristeza o dolor. El blues nos ofrece ambas a la vez, junto con unas letras que expresan de una forma irónica o absurda situaciones trágicas.

Es habitual que nos encontremos con melodías “fuera de tiempo”, mientras el resto de músicos se mantienen en el ritmo. Esto es una forma de crear tensión, que se resuelve cuando la melodía “fuera de tiempo” se incorpora al rimo que ha mantenido el resto.

El blues clásico se divide en doce partes, cada una con tres frases de cuatro compases. La primera frase es en tono mayor, la segunda disminuye el tercer grado de modo que el sonido parece de tono menor y suele ir acompañado de una letra que expresa dolor. La tercera frase resuelve la tensión tonal volviendo al tono mayor y responde a la letra de una forma irónica o con resignación.

Uno de los temas más conocidos del blues es The thrill is gone, compuesta por Roy Hawkins en 1951 y populariza por B.B. King en 1969. B.B. King nace en Misisispi en 1925 en una cabaña de una plantación de algodón en la que trabajaban sus padres. A los 5 años sus padres se separan y al no disponer su madre de medios para cuidarle, es cuidado por su abuela. Cuatro años después, cuando él tiene 9 años, su madre fallece. Su primer contacto con la música es a través del góspel que cantaban en la iglesia a la que acudía. Al escuchar el tema The thrill is gone, podemos ver cómo tanto la música como el intérprete nos transmiten todos los componentes del Blues descritos anteriormente.

CONCLUSIONES

—

El trauma psíquico es un fenómeno presente en la vida de todo ser humano que nos afecta a nivel psicológico, fisiológico y social. Los tratamientos actuales hacen un acercamiento, generalmente, de arriba-abajo, siendo los síntomas más difíciles de mejorar los corporales y la evitación. La música

nos permite integrar un acercamiento de abajo-arriba, incidiendo por lo tanto también, a nivel corporal (Ogden, Minton y Pain, 2008).

Debido a la evolución de nuestro sistema auditivo, la música, especialmente la vocal, estimula nuestro sistema de conexión social, regula nuestro estado autonómico y la expresión emocional. Es decir, reestablece la jerarquía polivagal que queda afectada cuando hay trauma psíquico (Porges, 2010).

A nivel hormonal, la música regula los niveles de oxitocina, por lo que nos ayuda con la desregulación oxitocinérgica que se produce cuando hay trauma (Seng, 2010 y Olaya, 2016). También, regula los niveles de cortisol, incidiendo sobre los síntomas somáticos que aparecen como consecuencia del estrés crónico que las personas traumatizadas experimentan (Ooishi, Mukai, Watanabe, Kuwato y Kashino, 2017 y Bell, 2017). En particular, la música a ritmo lento o a un volumen bajo, ya sea aguda o grave (Ballivián, 2010).

La regulación emocional queda afectada cuando hay trauma, en especial si este se produce en el vínculo de apego (Bowlby, 1969, 1973, 1980, Ainsworth, Blehar, Waters y Wall, 1978, Brazelton y Yogman 1986, Shore, 1994, Siegel, 1999 y Stern 1991 Ogden, Minton y Pain, 2008). La música es una herramienta para trabajarlo porque ya durante nuestra gestación constituye una forma de vinculación nuestro cuidador. Al comienzo de la vida nuestra comunicación es más cantada que hablada, es a través de la prosodia.

La música es un lenguaje emocional y al igual que con otros lenguajes como la pintura o el movimiento, es necesario reflexionar sobre el significado de sus elementos. En este sentido no hay demasiada información, en las Tablas 4, 6 y 7 se registra de la que se dispone en la actualidad (Ballivián, 2010 y De María, 2014).

La terapia debe ser una experiencia emocionalmente correctiva que repare el trauma vincular a través del vínculo terapeuta-paciente. En este sentido, propongo, como Ogden, Minton y Pain (2008), la vinculación construida de abajo-arriba, en la que el terapeuta toma el papel de corteza auxiliar y de regulador. El terapeuta ayuda a observarse a sí mismo al paciente y le proporciona un nivel de activación emocional y corporal adecuado. Yo propongo poner en marcha dichas funciones a través de la música, jugando con los efectos que he descrito que producen el ritmo, el volumen, la frecuencia del sonido y la armonía.

Por último, el conjunto de nuestras experiencias vinculares dan lugar a una narrativa inconsciente que nos ofrece creencias sobre nosotros mismos, sobre los demás y sobre la calidad de vida. Cuando las experiencias vinculares han sido traumáticas, la persona se encuentra en un sistema cerrado, percibe como inevitable que lo que le ocurrió en la infancia se siga repitiendo (Erskine, 2009 Schore, 2001 Berne, 1973).

La música permite desarrollar un guión alternativo, pues modula la forma en la que experimentamos e interpretamos un suceso y el blues es un buen ejemplo de ello (Stolorow y Stolorow, 2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

—

Ainsworth, M, Blehar, M, Waters, E y Wall, S, (1978), *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation.* New York, United States of America, Hillsdale.

Altozano, J. [Jaime Altozano]. (2017, Octubre 9). Tutorial de armonía y acordes: Fácil. [Archivo de vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=GUEUlw3rDEc.

America Music Therapy Association. (1998). *Musictherapy: About Music Therapy and AMTA*. Recuperado de https://www.musictherapy.org/about/quotes/.

Aznárez, B. (2014). Madrid: Curso de experto en clínica e intervención en trauma. Sociedad española de medicina psicosomática y psicoterapia-IDAE.

Aznárez, B. (2017). Variación del protocolo básico de EMDR para el aumento del umbral de tolerancia a la reexperimentación. *Revista digital de medicina psicosomática y psicoterapia, 7* (2), 10-19.

Bach, J. (1724). Cantata Aus tiefer Not schrei ich zu dir.

Bach, J, (1741), *Golberg-Variationen, BWV 988*, Núremberg, Balthasar Schmid. Recuperado de https://www3.northern.edu/wieland/scores/bach/goldberg.pdf.

Ballivián, F. (2010). Intervenciones en musicoterapia. Compendio introductorio enfoque humanista transpersonal (Tesis Doctoral). Universidad Mayor de San Simón, Bolivia.

Barrett, K, Barman, S, Boitano, S, (2008), *Ganong fisiología médica* [Dibujo].

Beebe, B. Y Lachmann, F. (1994). Representation and internalization in infancy: Three principles of salience. *Psychoanalytic psychology, 11*(2), 127-165.

Beethoven, L. (1825). Cuarteto de cuerta n.º 15.

Bell, T. (2017) Long-term music-listening´s effects on blood pressure, heart rate, anxiety and depression. *Journal of alternative medicine research, 9*(1), 57-64.

Bensimon, M., Amir, D. y Wolf, Y. (2008). Drumming throug trauma: Music therapy wit post-traumatic soldiers. *The arts in psychotherapy, 35*, 34-48.

Berne, E (1973), *What do you say after you say Hello? The psychology of human destiny.* New York, Unated Stated of America, Grove press.

Bon Jovi, Sambora, R. y Child, D. (1986). You give love a bad name. En Slippery when wet [CD]. Mercury Records.

Borg, E, Counter, S, (1989), The middle ear muscles. *Scientific American, 260*, 74-80.

Bowlby, J, (1969), *Attachment and loss. Vol.1: Attachment*. New York, United States of America, Basic Books.

Bowlby, J, (1973), *Attachment and loss. Vol.2: Separation*. New York, United States of America, Basic Books.

Bowlby, J, (1980), *Attachment and loss. Vol.3: Loss, sadness and depression*. New York, United States of America, Basic Books.

Black Sabath. (1975). Sympton of the Universe. En Sabotage [CD]. Vertigo.

Brazelton, B y Yogman, M, (1986), *Affective development in infancy*. New York, United States of America, Ablex Publications.

Carr, C., D´Ardenne, P., Sloboda, A., Scott, C., Wang, D. y Priebe, S. (2011). Group music therapy for patients with persistent post-traumatic stress disorder: An exploratory randomized controlled trial with mixed methods evaluation. *Psychology and psychotherapy, 85*(2), 179-202.

Clapton, E. (1972). Layla. En Layla and Other Assorted Love Songs [CD]. Miami, EEUU.: Atco.

Cozolino, L, (2002), *The neuroscience of psychotherapy: Building and rebuilding the human brain.* New York, United States of America, Norton & Co.

De María, M. [Mauro de Maria]. (2014, Abril 17). Introducción a las 14 dimensiones emocionales [Archivo de vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=AieNPzUru-g.

De María, M. [Mauro de Maria]. (2014, Abril 17). Armonía funcional desde las emociones [Archivo de vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=sDGoTH7mCBw&t=2s.

De María, M. [Mauro de Maria]. (2014, Abril 17). Modos antiguos desde las emociones [Archivo de vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=XuWdmQJzELA&t=552s.

Deep Purple. (1972). Smoke on the water. En Machine Head [CD]. EEUU.: Warner. Bros.

Díaz-Benjumea, M. (2008), Conceptualización clínica de los fenómenos disociativos: Una revisión de las diferentes posturas. Recuperado de Aperturas psicoanalíticas, 29. http://www.aperturas.org/articulos.php?id=0000541.

Elfman, D. (1989). The Simpson´s Theme. En The Simpsons [CD]. Reprise Records.

Erkkilä, J., Gold, C., Fachner, J., Ala-Rouna, E., Punkanen, M. y Vanhala, M. (2011). Individual music therapy for depression: randomised controlled trial. *The British journal of psychiatry, 199*, 132-139.

Djawadi, R. (2011). Game of Thrones Theme. En Game of Thrones [CD]. Varese Sarabande.

Dylan, B. (1968). All along the watchtower. En John Wesley Harding. Columbia Records.

Erskine, R. (2009). Life scripts and attachment patterns: Theoretical integration and therapeutic involvement. *Transactional analysis Journal, 39*(3), 207-218.

Fitzgerald, E. y Armstrong, L. (1950). Dream a little dream of me. En 1946/1957 [CD]. Decca.

Foo Fighters. (1995). How I Misss You. En Foo Fighters [CD]. Capitol Records.

Gold, C., Voracek, M. y Wigram, T. (2004). Effects of music therapy for children and adolescents with psychopatology: A meta-analysis. *Journal of child psychology and psychiatry, 45*(6), 1054-1063.

Grappelli, S. y Reinhardt, D. (1936). After you´ve gone. En The Essentia Django Reinhardt [CD]. RCA.

Gregory, R, (1997), *Eye and brain: The psychology of seeing*. Milan, Italy, Librex.

Guétin, S., Portet, F., Picot, M., Pommié, C., Messaoudi, M., Djabelkir, L., Olsen, A., Cano, M., Lecourt, E. y Touchon, J. (2009). Effect of music therapy on axiety and depression in patients with Alzheimer´s type dementia: Tandomised controlled study. *Dementia geriatric cognitive disorders, 28*(1), 36-46.

Guns N´ Roses. (1988). Sweet Child O´Mine. En Appetite for Destruction [CD]. Geffen.

Gupta, M. (2013). Review of somatic symptoms in post-traumatic stress disorder. *International Review of Psychiatry, 25(*1), 86-99.

Hargreaves, D., North, A. y McKendrick, J. (1999). The influence of in-store music on wine selections. *Journal of applied psychology, 84*(2), 271-276.

Hendrix, J. (1967). Little wing. En The Jimi Hendrix Experience [CD]. MCA.

Hernando-Requejo, V. (2018) Epilepsia, Mozart y su sonata K.448: ¿Es terapéutico el “efecto Morzart”? *Revista de neurología, 9*(66), 308-314.

Howell, E, (2016*), The dissociative mind in psychoanalysis: Undertanding and working with trauma.* New York, United States of America, Routledge.

Jackson, M. (1983). Billie Jean. En Thirller [CD]. Epic.

Jackson et al. (1978). Blame it on the boogie. En Destiny [CD]. Epic.

Janet, P, (1919), *Psychological healing: A historical clinical study*. New York, Unites States of America, Macmillan.

Järvinen, A., Ng, R., Crivelli, D., Neumann, D., Arnold, A., Woo-Con Hoogenstyn, N., Lai, P., Trauner, D. y Bellygi, U. (2015). Social functioning and autonomic nervous system sensitivity across vocal and musical emotion in Williams Syndrome and Autism Spectrum Disorder. *Developmental psychobiology*, 18-26.

Judas Priest. (1990). Painkiller. En Painkiller [CD]. Columbia Records.

Kessler et al. (2014). Trauma and PTSD in the WHO World Mental Health Surveys. *European journal of Psychotraumatology, 8*(5).

Koelsch, S. y Siebel, W. (2005). Towards a neural basis of music perception. *Trends in cognitive science, 9*(12), 578-584.

Kreutz, G., Bongard, S., Rohmann, S., Hodapp, V. y Grebe, D. (2004). Effects of choir singing or listening on secretory immunoglobulin A, cortisol and emotional state. *Journal of behavioral medicine, 27*(6), 623-635.

Layton, T. (1918). After you´ve gone. En Django Reinhardt, the gypsy genius [CD]. Bluebird.

Lady Gaga. (2010). You and I. En Born This Way [CD]. Interscope.

Landis-Shack, N., Heinz, A. y Bonn-Miller, M. (2017). Music therapy for posttraumatic stress in adults: A theoretical review. *Psychomusicology, 27*(4), 334-342.

LeDoux, J, (2015), *Anxious. The modern mind in the age of anxiety*. New York, United States of America, Oneworld.

Lynyrd Skynyrd. (1974). Sweet Home Alabama. En Second Helping [CD]. MCA.

Martorell, J, (2000), *El guión de vida*. Bilbao, España, Desclée de brouwer.

McKay, M, Wood, J, Y Brantley, J, (2007), *The dialectical behavior: Therapy skills workbook*. Oakland, United States of America, New Harbinger.

McMurry, T. y Pillsbury, G. (1985). Acoustic reflex abnormalities in behaviorally disturbed and language delayed children. *Laryngoscope, 95*, 811-817.

Mozart, A. (1788). Sinfonía n.º 40 en sol menor, K. 550-1.

Nirvana. (1991). Smells like teen spirit. En Nevermind [CD]. California, EEUU.: DGC.

Ogden, P., Minton, K. y Pain, C. (2008). Trauma and the body: A sensoriomotor approach to psychotherapy. *Clinical social work journal, 36*, 221-223.

Ogden, P., Minton, K. y Pain, C. (2009), El trauma y el cuerpo: Un modelo sensoriomotriz de psicoterapia. Bilbao, España, Desclée de brouwer.

Ogden, P. y Fisher, J. (2016), *Psicoterapia sensoriomotriz: Intervenciones para el trauma y el apego.* Bilbao, España, Desclée de brouwer.

Olaya, M. (2016). El Sistema oxitocinérgico y el entramado de las relaciones sociales. *Revista digital de medicina psicosomática y psicoterapia, 6*(3), 37-53.

Ooishi, Y., Mukai, H., Watanabe, K., Kuwato, S. y Kashino, M. (2017) Increase in salivary oxytocin and decrease in salivary cortisol after listening to relaxing slow-tempo and exciting fast-tempo music. *Plos one*,

Orth, J. (2005). Music therapy with traumatized refugees in a clinical setting. Recuperado de Voices: *A world forum for music therapy, 5*(2). https://voices.no/index.php/voices/article/view/227/171.

Petrucci, J. (2005). Glasgow Kiss. En Suspended Animation [CD]. Sound Mind.

Porges, S. (2001). The polyvagal theory: Phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology, 42*(2), 123-146.

Porges, S. (2010). Music therapy and trauma: Insights form the Polyvagal theory. En K. Stewart (Presidencia). Symposium music therapy and trauma: Bringing theory and clinical practice. Simposio llevado a cabo en el congreso Satchnote Press, New York.

Porges, S, (2017), *La Teoría Polivagal. Fundamentos neurofisiológicos de las emociones, el apego, la comunicación y la autorregulación* [Dibujo]. Madrid, España, Pléyades. S.A.

Raichle, E., MacLeod, A., Snyder, A., Powers, W., Gusnard, D. y Shulman, G. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the national academy of sciences of United States of America, 98*(2), 676-682.

Rajmáninov, S. (1910). Preludio n.º 10 en si menor, Op.32.

R.E.M. (1991). Loosing my religion. En Out of Time [CD]. EEUU: Warner Bros.

R.E.M. (1992). Man on the Moon. En Sutomatic for the People [CD]. Warner Brothers.

Rhodes, J, (2015), *Instrumental: memorias de música, medicina y locura.* Barcelona, España, Blackie books.

Rodgers, N. y Edwards, B. (1978). We´re family. En We are family [CD]. Cotillion Records.

Rodríguez, A. (2017). Causas psicosociales de la úlcera gastroduodenal. *Revista digital de medicina psicosomática y psicoterapia, 7*(2), 33-54.

Satriani, J. (1989). Flying In a Blue Dream. En Flying In a Blue Dream [CD]. Relativity Records.

Satriani, J. (1992). Summer Song. En The Extremist [CD]. Relativity.

Scandottir, H. y Snaedal, J. (2006). Music therapy in moderate and severe dementia of Alzheimer´s type: A case-control study. *International psychogeriatrics*, 1-9.

Schore, A. (1994). Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation and infant mental health. *Infant mental health journal, 22*(1-2), 7-66.

Schore, A. (2001). Effects of the right brain: A fundamental mechanism of traumatic attachment and the psychopathogenesis of Posttraumatic Stress Disorder. *Infant mental health journal, 22*(1-2), 7-66.

Schore, A. y Schore, J. (2007). Modern attachment theory: The central role of affect regulation in development and treatment. *Clinical social work journal, 36*(1), 9-20.

Seal. (1991). Kiss from a rose. En Seal [CD]. ZTT.

Seng, J. (2010). Posttraumatic oxytocin dysregulation: Is a link among posttraumatic self disorders, posttraumatic stress disorder and pelvic visceral dysregulation conditions in women? *Journal of trauma and dissociation, 11*(4), 387-406.

Shore, H. (2000). Lord of the Rings: Opening Theme. En el Señor de los Anillos [CD]. RHINO.

Shore, H. (2003). Edge of night. En El Señor de los Anillos. El retorno del rey [CD]. RHINO.

Siegel, D, (1999), *The developing mind. How relationships and the brain interact to shape who we are.* New York, United States of America, Guilford Publications.

Siegel, D, (2003), *Healing trauma: Attachment, mind, body and brain.* New York, United States of America, W.W. Norton.

Siegel, D, y Hartzell, M, (2004), *Parenting from the inside out.* New York, United States of America, Penguin.

Simon y Garfunkel. (1966). Carborough fair. En Parsley, Sage, Rosemary and Thyme [CD]. Columbia Records.

Stern, D, (1991), *El mundo interpersonal del infante*. Buenos Aires, Argentina, Paidós.

Sloboda, J. (1987). The musical mind: The cognitive psychology of music. *Bulletin of the council for research in music education, 94*, 77-82.

Stolorow, R. y Stolorow, B. (2013) Blues and emotional trauma. *Clinical social work journal, 41*, 5-10.

Strauss, J. (1848). Marcha Tadetzky.

The Beatles. (1965). Yesterday. En The Beatles [CD]. Londres, U.K.: Parlophone.

The Beatles. (1968). Blackbird. En The Beatles [CD]. Apple Records.

The Beatles. (1976). Here comes the sun. En Abbey Road [CD]. Londres, U.K.: EMI Studios.

The Trutles. (1967). So Happy Together. En Happy Together [CD]. White Whale Records.

Thoma, M., Ryf, S., Mohiyeddini, C., Ehlert, U. y Nater, U. (2012). Emotion regulation through listening to music in everyday situations. *Cognition and emotion, 26*(3), 550-560.

Vai, S. (1990). For the love of God. En Passion and warfare [CD]. Epic.

Van Westrhenen, N. y Fritz, E. (2014). Creative arts therapy as treatment for child trauma: An overview. *The arts of psychotherapy, 41*(5), 527-534.

Vivaldi, A. (1711). Léstro armonico n.º 6 en la menor Op.3

Volkman, S. (1993). Music therapy and the treatment of trauma-induced dissociative disorders. *The arts in psychotherapy, 20*(3), 243-251.

Williams, J. (1977). Star Wars Theme. En La Guerra de las Galaxias [CD]. Denham, U.K.: Disney.

Williams, J. (1982). E.T. the Extra-Terresttrial song Theme. En E.T. the Extraterretrial [CD]. MCA.

Williams, J. (1977). La Marcha Imperial. En Star Wars [CD]. Denham, U.K.: Disney.

Withers, B. (1971). Ain´t no sunshine. En Just as I Am [CD]. Sussex Records.

Withers, B. (1977). Lovely day. En Menagerie [CD]. Columbia.

Wonder, S. (1985). Part-time lover. En In Square Circle [CD]. Motown.

Wonder, S. (1984). I just called to say I love you. En The Woman in Red [CD]. Motown