

## Musicoterapia receptiva: experiencia vibroacústica en la variabilidad del nivel de estrés

### Musicoterapia y estrés

Soto Lopetegui, H.<sup>1 3</sup>, D'Alessandro, G.<sup>1 3</sup>, Pfeiffer, C.<sup>1 4</sup>, & Zain, J.<sup>2 3</sup>.

<sup>1</sup> Universidad del Salvador

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Buenos Aires

<sup>3</sup> Centro Vibro

<sup>4</sup> ArtEZ University of the Arts

[herhsl@gmail.com](mailto:herhsl@gmail.com)

[gonzaloe.dalessandro@gmail.com](mailto:gonzaloe.dalessandro@gmail.com)



ECOS - Revista Científica de Musicoterapia y Disciplinas Afines  
(ISSN 2545-8639)

<http://revistas.unlp.edu.ar/ECOS>

ECOS es una publicación de Cátedra Libre Musicoterapia (UNLP)

Fecha de correspondencia:

Recibido: 1/6/2019; Aceptado: 21/9/2019

Todas las obras de ECOS están bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente siempre que cite su autor y la revista que lo publica (ECOS - Revista Científica de Musicoterapia y Disciplinas Afines) agregando la dirección URL y/o el enlace de la revista. No la utilice para fines comerciales y no haga con ella obra derivada.

#### Cómo citar

Soto Lopetegui, H., D'Alessandro, G, Pfeiffer, C. & Zain, J. (2019). Musicoterapia receptiva: experiencia vibroacústica en la variabilidad del nivel de estrés. *ECOS - Revista Científica de Musicoterapia y Disciplinas Afines*, 4(1), 1-22

## Resumen

El estrés es considerado una reacción psicofisiológica del organismo como respuesta adaptativa ante situaciones complejas del ambiente. En los últimos años, se han implementado diversas terapias que ayudan a disminuir los niveles de estrés de las personas a través de técnicas y tratamientos no invasivos o farmacológicos. El objetivo del presente estudio fue indagar el efecto del abordaje vibroacústica sobre el nivel de estrés psicofisiológico, para lo cual se contó con la participación voluntaria de 15 adultos jóvenes quienes accedieron a vivenciar una experiencia vibroacústica, pudiendo medir el nivel de estrés antes y después de la actividad musical. Se realizaron análisis estadísticos de los datos obtenidos que permitieron identificar una mejora en estado subjetivo en cuanto al estrés pero no sobre las variables fisiológicas. Este estudio preliminar permite establecer un primer acercamiento hacia las investigaciones sobre el efecto vibroacústico sobre parámetros de estrés.

*Palabras claves:* estrés, autopercepción, fisiología, musicoterapia, vibroacústica

## Abstract

Stress is considered a psychophysiological reaction of the organism as an adaptive response to complex environmental situations. In recent years, various therapies have been implemented that help reduce people's stress levels through non-invasive or pharmacological techniques and treatments. The objective of this study was to investigate the effect of the vibroacoustic approach on the level of psychophysiological stress, for which the voluntary participation of 15 young adults who agreed to take part on a vibroacoustic experience, allowed the researchers to measure the level of stress before and after the musical activity. Statistical analyzes of the data obtained were made that enable to identify an improvement in subjective state regarding stress but not on physiological variables. This preliminary study establishes a first approach to research on the vibroacoustic effect on stress parameters.

*Keywords:* stress, self-perception, physiology, music therapy, vibroacoustics.

## Introducción

El estrés es considerado una reacción psicofisiológica del organismo como respuesta adaptativa ante situaciones complejas del ambiente (Porges, 2016). Desde un nivel neuroquímico es definido como una respuesta ante la pérdida del equilibrio homeostático, provocando en el organismo una serie de actividades que tienen como fin la restauración de la homeostasis (Chanda & Levitin 2013).

La respuesta al estrés psicofisiológico es planteada como un proceso coordinado de actividad neuroendocrina, autónoma, metabólica e inmune que involucra múltiples circuitos de retroalimentación a nivel de los sistemas nerviosos central y periférico. Juntos, estos sistemas desencadenan conductas adaptativas a corto plazo que incluyen excitación, vigilancia y atención enfocada, e inhiben temporalmente las funciones que no son esenciales durante una crisis, como la alimentación, la digestión, el crecimiento y el impulso sexual. En conjunto, los cambios cardiovasculares, como la frecuencia cardíaca elevada y la respiración rápida, sirven para aumentar la oxigenación y el suministro de glucosa al cerebro y los músculos esqueléticos, lo que facilita la respuesta de "lucha o huida" (Chanda & Levitin, 2013).

En los últimos años se han implementado diversas terapias que ayudan a disminuir los niveles de estrés de las personas a través de técnicas y tratamientos no invasivos o farmacológicos. Dentro de las intervenciones investigadas se encuentran las propuestas brindadas por la musicoterapia y las intervenciones basadas en música (Chanda & Levitin, 2013).

Se ha demostrado que la música modifica el ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria, la transpiración y otros mecanismos del sistema autónomo, lo que da cuenta de una estrecha relación entre ésta, las emoción, la regulación afectiva, la conducta social interpersonal y otros procesos psicológicos (Porges, 2016). Esta relación confiere

a las experiencias musicales gran eficacia a la hora de utilizar la música con fines terapéuticos (Chanda & Levitin, 2013). En este contexto, se plantea a la musicoterapia como un proceso sistemático de intervención en el que el terapeuta ayuda al cliente a promover la salud, utilizando las experiencias musicales y las relaciones que se desarrollan a través de ellas como fuerzas dinámicas de cambio (Bruscia, 2014). La aplicación especializada de la música como terapia variará según el entorno, el terapeuta y la técnica seleccionada. Incluso la función de la música puede ser muy diferente a medida que el musicoterapeuta encuentra cada nuevo problema clínico. Común a cada programa de musicoterapia es que la misma aplica alguna de las muchas formas de la música como su medio principal y es basada en las necesidades de los clientes a los que sirve. (Hanser, 2000). A su vez se ha llegado a constatar a través de investigaciones que desde la musicoterapia se pueden inducir estados de relajación a nivel cerebral (Campbell, 1997), influir en la memoria y capacidad intelectual (Zárate & Díaz, 2001), disminuir la ansiedad y el estrés (Mitchell & MacDonald, 2006) y aumentar la motivación de las personas (Aigen, 1999).

Dentro del campo de la musicoterapia, el abordaje vibroacústico puede considerarse una forma de aplicación de la musicoterapia receptiva que se refiere al uso de vibración y el sonido con propósitos terapéuticos. Este tipo de experiencia musical, la escucha somática, presenta una forma descrita por Bruscia (1998) denominada Música Vibroacústica que define como *“la administración de frecuencias vibratorias al cuerpo del cliente mientras se escucha música”*. Las vibraciones pueden ser generadas por cuencos tibetanos utilizados sobre el cuerpo de la persona o por dispositivos electrónicos como la camilla vibroacústica. El acompañamiento musical puede provenir de música pre editada o puede ser ejecutado en vivo. Zaín (2014) sugiere el uso de instrumentos que emitan un sonido que se sostenga en el tiempo, que tengan sonoridad

batiente y una frecuencia fundamental dentro del rango vibroacústico (este rango comprende a las frecuencias sonoras entre 20 y 120 Hz. Zaín, 2008). La música en combinación con un sonido producido por tonos simples (sinusoidales), pulsado, y de baja frecuencia, son considerados los agentes terapéuticos (Grocke y Wigram, 2007; Zaín, 2014).

Dentro del abanico de posibilidades que presenta la musicoterapia receptiva, el baño sonoro es una técnica de frecuente aplicación dentro del abordaje vibroacústico, sustentada en el concepto acuñada por Didier Anzieu (1976) “envoltura sonora” para designar aquellos sonidos, ruidos, palabras y músicas que rodean al bebé generando una sensación de envoltura. La técnica está vinculada a experiencias de sostén y cuidado en donde el paciente se encuentra en un estado receptivo, “*bañado en sonidos*” (Lecourt E., 1990) y el terapeuta utiliza su voz e instrumentos musicales cuyos sonidos no resultan agresivos.

Tomando como base la experiencia de envoltura sonora, la ***Improvisación Musical Ansiolítica*** se define como la ejecución en vivo de instrumentos musicales durante una sesión o experiencia receptiva generando música con las características propias de la música ansiolítica, principalmente las siguientes: a) tener un pulso indefinido y, b) no contar con alteraciones bruscas en: dinámica, timbre, intensidad, armonía, estructura rítmica y estructura melódica. En dicho caso, el musicoterapeuta ejecuta la improvisación y el paciente es guiado de modo que pueda percibir la música con todo su cuerpo, poniendo especial atención en su respiración (Zain, 2017).

Si bien los estudios sobre el efecto de la música sobre los niveles de estrés comienzan a mostrar resultados positivos, hasta el momento son pocos, los antecedentes que indaguen el efecto de la terapia vibroacústica específicamente sobre indicadores de estrés psicofisiológicos. Un antecedente que encontramos relacionado al tema de

investigación es la tesis de Dunker K. (2012) *Abordaje vibroacústico para el tratamiento del estrés*; Otro caso también vinculado al tema de investigación fue Sandler H., 2017, et al., *Relajación – Inducida por estimulación vibroacústica vía monocordio corporal y vía música relajante – asociada con el decrecimiento en la actividad tónica electrodermal y en el incremento del nivel de cortisol en pacientes con desórdenes psicosomáticos.*

En este sentido, el objetivo del presente trabajo fue analizar la variabilidad del nivel de estrés en un grupo de personas que vivenciaron una experiencia vibroacústica en forma individual, a través de una medida de estrés subjetivo y una medida de estrés fisiológico. Teniendo en cuenta los antecedentes presentados se espera que la experiencia vibroacústica evidencie un efecto positivo sobre el estado subjetivo . y este se verá reflejado en los marcadores fisiológicos de estrés.

## **Método**

### **Diseño de investigación**

La investigación es de tipo cuasi- experimental, ya que somete a los participantes a una experiencia controlada para analizar los efectos de los indicadores de estrés en correlación con la variable interviniente que es la Experiencia Vibroacústica. Se utilizará un diseño intragrupo con medición pre y post experiencia, siendo la variable dependiente el indicador de estrés fisiológico, y la variable independiente, la experiencia de vibroacústica.

### **Muestra**

Se contó con la colaboración voluntaria de 15 participantes para la muestra, de una edad promedio de 33 años. Todos los participantes completaron y firmaron un consentimiento informado antes de comenzar la actividad.

El criterio de selección de los participantes de este experimento abarcó una población de edad cronológica de entre 20 y 40 años. Se mantuvo por fuera de la muestra aquellas personas con diagnóstico psiquiátrico o enfermedad orgánica grave, o que estuvieran realizando un tratamiento alopático al momento del experimento.

## **Materiales**

*Setting Instrumental.* Para el baño sonoro se ejecutaron 2 Gongs: 1 gong marca Paiste, modelo: Marte, de 32 pulgadas y un gong tipo Chao de 38 pulgadas. Dentro de los instrumentos vibroacústicos se utilizó un cuenco vibroacústico martillado de 22 centímetros para utilización sobre el cuerpo, y 2 cuencos nepaleses vibroacústicos de 30 centímetros de frecuencia más grave ubicados debajo de la camilla.

Canalís Fernández (2015) describe los Gongs como instrumentos de percusión que tienen una forma usualmente circular o discoidal y de construcción típicamente metálica. Ofrecen un amplio abanico de posibilidades dinámicas, desde el pianissimo al fortissimo. Son ejecutados principalmente a través del percutido de los mismos utilizando para esto una maza acolchada.

Al ser percutidos con suficiente intensidad producen inicialmente un sonido grave y profundo de una altura indeterminada. A medida que son exitados, este sonido crece en complejidad y volumen, como consecuencia de la generación de gran cantidad de armónicos, hasta alcanzar un clímax en registro agudo (similar a un rugido).

Por otro lado, el cuenco tibetano es un instrumento musical de estructura circular simétrica tridimensional. Tiene un nivel de resonancia alta y un sonido que se prolonga en el tiempo. Se ejecuta frotando una baqueta de madera forrada con cuero. Dependiendo de la velocidad en que se lo frote y del estado inicial del cuenco, puede producir la excitación de diferentes vibraciones (Zaín, 2014).

La estructura acústica del sonido en los cuencos tibetanos está compuesto por parciales armónicos e inarmónicos que se sostienen en el tiempo y poseen una clara pulsación o sonoridad batiente debido a las leves asimetrías en la forma del cuenco. Además estas irregularidades en su forma son causantes de la cualidad poliarmónica del instrumento. Esto quiere decir que el mismo presenta varias series armónicas que se superponen entre sí generando esta particular sonoridad. Según el tamaño, el espesor de las paredes y el peso, cada cuenco posee una altura musical determinada. El timbre y la sonoridad pueden ser controlados por tres factores principales: la fuerza del golpe, la dureza del objeto con el que se golpea y el punto de percusión (Zaín, 2014).

***Escala de estado de estrés subjetivo.*** Se suministró a la muestra una planilla con un modelo de Escala Visual Analógica (EVA) antes y después de cada experiencia a toda la muestra durante la investigación. La función de la escala es la de cuantificar la experiencia subjetiva ubicando un nombre para la variable que se desea expresar y, de izquierda a derecha sobre una línea continua, se ubican: percepción mínima de dicha variable ubicada a la izquierda; y en la derecha la máxima posible. El estado de las variables fue el siguiente: Estado General: inquieto (izquierda) - calmo (derecha); Relajación: tenso (I) - relajado (D), Vitalidad: cansado (I) - alerta (D), Humor: deprimido (I) - feliz (D) (, 1999). Se indicó al participante que marque un punto o una equis en la línea de gradientes de cada variable lo cual se tradujo en la valoración subjetiva de la misma.

***Cámara de análisis electro fotónico (Electro photonic camera - EPC).*** La cámara de bioelectrografía (Korotkov & Osorio, 2006) es un equipo de fotografía y vídeo digital que toma imágenes de la luminiscencia emitida por un objeto estudiado al someterlo a un campo electromagnético de alta frecuencia, baja intensidad, alta diferencia de potencial y muy cortos impulsos (milisegundos). La luminiscencia se



define en física como la emisión de luz no causada por calor. Una de sus formas, la electroluminiscencia, una descarga eléctrica recorrida por un gas (como ocurre en los rayos que se producen en el sistema atmosférico planetario). De la observación de este fenómeno surgen las siglas GDV (Visualización de Descarga en un Gas) de la técnica empleada.

Como respuesta a los impulsos electromagnéticos, el objeto estudiado emite una luminiscencia en forma de fotones y electrones, que se descarga en un gas (el aire) y es registrada por la cámara (EPC). El patrón de luz emitido por el objeto y sus parámetros representan la información científica que puede ser analizada mediante la técnica de bioelectrografía GDV.

El complejo de software y equipo EPC / GDV (Korotkov, 2008) es un dispositivo fácil de usar que permite describir la condición de entropía energética de los biofotones, lo que es equiparable al estado funcional del organismo como una totalidad. También provee datos del estado funcional de órganos y sistemas y puede monitorear los cambios de este estado in vitro e in vivo.

Dicha técnica de análisis ofrece la posibilidad de evaluar la detección del estado psicofisiológico y la actividad funcional de un individuo de manera segura y confiable. Asimismo, ofrece información cuantitativa y cualitativa sobre el nivel de homeostasis energética, tanto para el organismo en su conjunto como para sistemas funcionales específicos que influyen en los niveles de ansiedad y estrés. Monitorea la reacción de un individuo a diversos procedimientos de tratamiento, medicamentos alopáticos y homeopáticos, e influencias informativas leves o sutiles, posibilitando el seguimiento y evolución de varios procesos en el tiempo, variaciones estructurales y funcionales que tienen lugar en el organismo (Korotkov & Osorio, 2006; Kostyuk N., et al. 2011).

Durante la medición del estado de un individuo se toman fotografías de cada uno de los diez dedos de las manos, suministrando información objetiva, independiente de las preferencias y experiencia del usuario.

Las categorías relevadas fueron:

- 1) Nivel de energía vital, el cual se calcula a través de la cuantificación de la luminiscencia y el área de las bioelectrografías. La primera está medida en Joules y la segunda en píxeles. Una vez procesada la información se contrasta con un banco de datos de personas del mismo sexo y edad (valor de calibración).
- 2) Coeficiente de activación / estrés, el cual deriva de la medición de la entropía y la fractalidad de las capturas, relevadas en el área, luminiscencia e intensidad de las bioelectrografías de las dos manos, con y sin filtro. Además se compara las imágenes capturadas con los valores de calibración. El tono autonómico se calcula como una diferencia entre los valores asignados del sistema nervioso simpático y el sistema nervioso parasimpático, y representa un buen indicador del nivel de estrés (Korotkov, 2017).

De este modo el estrés se cuantifica como la diferencia en la suma de la variabilidad del área de las fotografías de los registros electrofotónicos de los diez dedos de las manos. Para ello primero se suma la variabilidad de los dedos de la mano derecha conjunto a los dedos de la mano izquierda, y luego se divide por la diferencia entre las mismas variabilidades, dando como resultado un coeficiente entre 1 y 10.

### **Procedimiento**

*Consideraciones generales.* Se contó con las instalaciones del Centro Vibro para realizar las experiencias y las mediciones, la misma se trata de una institución dirigida por el Lic. Jorge Zain, que se dedica al desarrollo, a la investigación y a la transmisión de la disciplina Vibroacústica. Se pusieron a disposición camillas y una sala

especialmente equipada para este tipo de experiencias, además de la recepción y la sala de espera.

El procedimiento se realizó a lo largo de tres jornadas. Se solicitó a la muestra participar de una experiencia que duró una hora. Considerando un tiempo previo de preparación antes y después de la sesión, se tomó un período de descanso de media hora entre cada experiencia. De esta manera la persona que estuvo proveyendo la experiencia vibroacústica pudo tomarse un momento para cerrar el proceso, descansar de la actividad apropiadamente y volver a estar disponible con todos sus sentidos y capacidades para la próxima experiencia.

Se contempló un período de adaptación de cinco a diez minutos cuando llegaban a la locación y posterior a la experiencia. El procedimiento de medición implicó la calibración inicial de la herramienta, que se realizó en el inicio de cada jornada.

Se solicitó a la muestra firmar un consentimiento informado con el fin de dejar constancia de su expresa autorización para utilizar la información recabada en el estudio, preservando la privacidad y sin dar a conocer sus nombres completos.

Luego de realizada la primera medición, el siguiente paso fue desarrollar el protocolo propuesto por Zain (2014) con algunas modificaciones pertinentes para la investigación:

- Preparación de la sesión
- Introducción del cliente al tratamiento
- Comienzo del tratamiento
- Baño sonoro y masaje vibroacústico.
- Finalización del tratamiento. Experiencia de silencio.

***Descripción del proceso.*** El procedimiento consistió en administrar a la muestra la experiencia vibroacústica, realizando mediciones de los efectos fisiológicos con la

Cámara EPC, previo a la experiencia y al finalizar la misma. También se le pidió completar una planilla con una escala visual analógica, un instrumento de medición de percepción subjetiva de la experiencia.

Se atendió de manera individual y secuencial a 5 participantes de la muestra cada día, en intervalos de aproximadamente una hora cada uno .

Luego de realizada la medición con la EPC se dirigió al participante hasta la camilla y se les suministró una hoja con las escalas analógicas visuales para completar con su percepción de cómo se encontraba en ese momento.

Seguidamente, se dialogó con el participante acerca de cómo iba a ser la experiencia en líneas generales y de manera breve, y además se atendió a preguntas o inquietudes que pudiera tener. Luego se le solicitó que se recostara en la camilla y se lo invitó a cerrar los ojos para comenzar con la experiencia.

El comienzo de la experiencia se planteó con un momento de silencio de 30 segundos para evocar un estado de calma y atención plena. Luego se procedió a la guía verbal.

Para la articulación de las palabras en la guía verbal se utilizó un tempo musical lento (50 bpm) y se le indicó al participante llevar el foco de su atención a la respiración y sus ritmos internos.

La guía verbal que se utilizó para la experiencia fue la siguiente: Cierro los ojos y llevo la atención a la respiración. Con cada exhalación suelto el peso del cuerpo. Si aparece algún pensamiento, lo dejo ir y venir. Llevo la atención a la respiración y me abro a recibir esta experiencia.

Durante la experiencia el investigador prestó especial atención al ritmo de la respiración de la muestra con la intención de acompañar su propio ritmo respiratorio. El

objetivo de esta intervención fue favorecer la sincronización de los ritmos fisiológicos de los dos.

Una vez finalizada la guía verbal se procedió a la técnica de baño sonoro. En la misma se realizó una improvisación musical ansiolítica ejecutada sobre dos Gongs durante un período de 5 minutos.

Luego se procedió a la utilización de los instrumentos vibroacústicos sobre el cuerpo de la muestra, combinado con un baño sonoro ejecutado con cuencos tibetanos de manera esporádica. El foco principal de esta etapa fue la aplicación de vibración en el cuerpo. Después de 18 minutos se procedió a un intervalo de tiempo de tres minutos de silencio. Para concluir se utilizó una guía verbal, indicando el regreso al estado de vigilia.

Una vez finalizada la experiencia y luego de que el participante estuviera listo para reincorporarse, se pidió que complete la planilla con las escalas visuales analógicas y luego se dirija hasta el instrumento de medición (EPC) para proceder con la segunda medición, post-tratamiento. De la misma manera que la primera vez, el participante se sentó en frente de la cámara y apoyó las yemas de sus dedos hasta finalizar una medición correcta.

### **Análisis de datos**

Para llevar a cabo los análisis descriptivos e inferenciales se utilizó el software *SPSS Statistics 17.0.2*.

En primera instancia se analizaron los supuestos de normalidad y homogeneidad de la muestra para lo cual se utilizaron los estadísticos de Levene y Shapiro Wilk.

Para el análisis de las diferencias pre y post intervención musical de las variables dependientes (Vitalidad, Humor, Relajación, Estado General y el Nivel de estrés a través de las variable: Nivel de energía vital izquierda y derecha, Entropía izquierda y

derecha, y Coeficiente de activación), se procedió a utilizar una prueba T para muestras relacionadas, para comparar el grupo antes y después de la exposición a la experiencia musical vibroacústica, estimándose aceptable el nivel de significación de .05.

## Resultados

A través de un primer análisis estadístico se corroboraron los supuestos de normalidad y homogeneidad de la muestra. A continuación, se presentarán los resultados obtenidos para cada una de las variables analizadas, en una primera instancia sobre el estrés autopercebido (nivel subjetivo) y, posteriormente, los valores fisiológicos obtenidos a través de la cámara de análisis electro fotónico.

### Nivel subjetivo de estrés

**Vitalidad.** Esta variable se define como la sensación autopercebida de vitalidad: de cansancio máximo (izquierda) a máximo estado de alerta (derecha), medida a través de la Escala visual analógica. El análisis estadístico no indicó diferencias significativas en las medidas pre y post intervención musical ( $p = .197$ ).

**Humor.** Esta variable se define como la sensación autopercebida del estado de humor: de muy deprimida (izquierda) a felicidad total (derecha), medida a través de la Escala visual analógica. El análisis estadístico indicó una diferencia significativa entre las medidas  $T(14) = -5.334$ ,  $p < .001$ , lo que se traduce en un mayor nivel de humor post intervención musical (ver Figura 1).

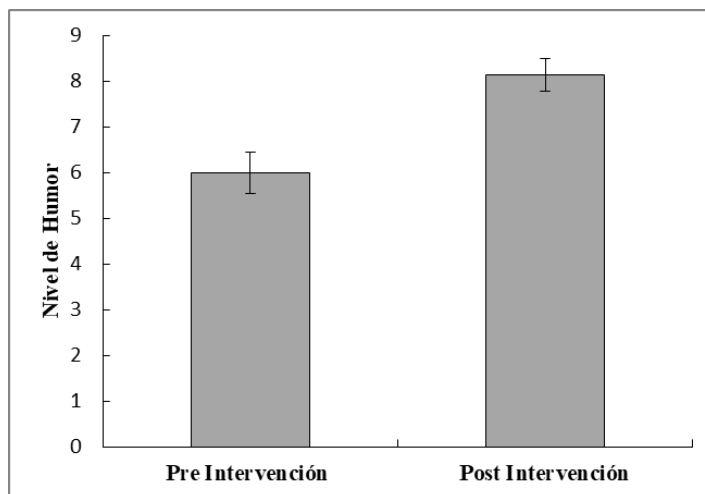


Figura 1. Variable Humor. Las líneas verticales representan el error estándar.

**Relajación.** Esta variable se define como el nivel autopercebido de relajación: de muy tensa (izquierda) a muy relajada (derecha), medida a través de la Escala visual analógica. El análisis estadístico indicó una diferencia significativa entre las medidas  $T(14) = -7.116$ ,  $p < .001$ , lo que se traduce en un mayor nivel de relajación post intervención musical (ver Figura 2).

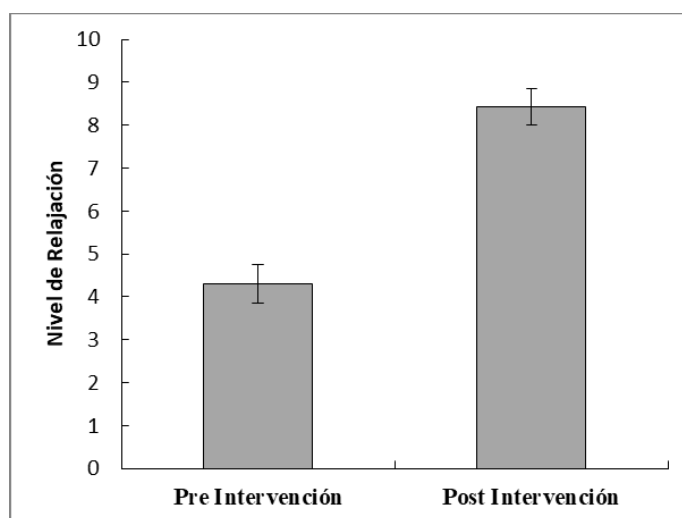


Figura 2. Variable Relajación. Las líneas verticales representan el error estándar.

**Estado General.** Esta variable se define como el nivel autopercebido del estado general del participante (general arousal en inglés): de total inquietud o ansiedad (izquierda) a calma total (derecha), medida a través de la Escala visual analógica. El análisis estadístico indicó una diferencia significativa entre las medidas  $T(14) = -5.928$ ,  $p < .001$ , lo que se traduce en un mayor nivel de relajación post intervención musical (ver Figura 3).

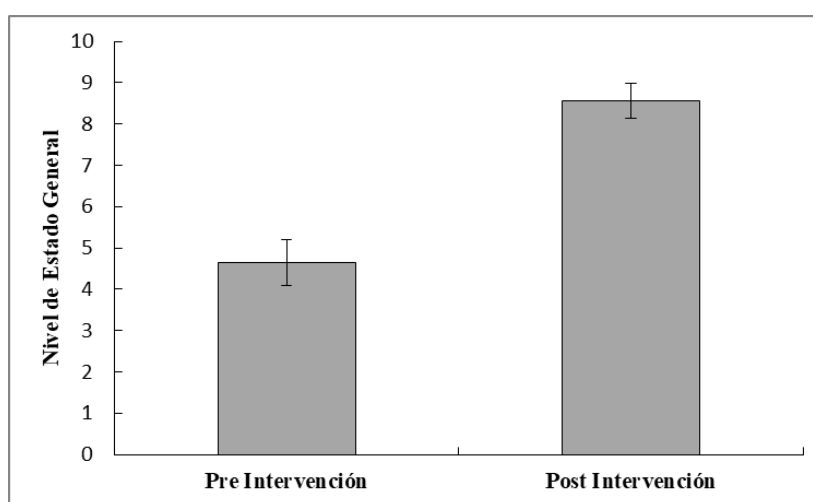


Figura 3. Variable Estado General. Las líneas verticales representan el error estándar.

### Nivel fisiológico de estrés

El nivel de estrés fue medido a través de la técnica de Visualización de Dispersión de Gases (ver Figura 4 y 5). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las medidas pre y post intervención musical para las variables Nivel de energía vital izquierda ( $p = .071$ ) y derecha ( $p = .528$ ), Entropía izquierda ( $p = .947$ ) y derecha ( $p = .572$ ) y en el Coeficiente de activación ( $p = .206$ ).



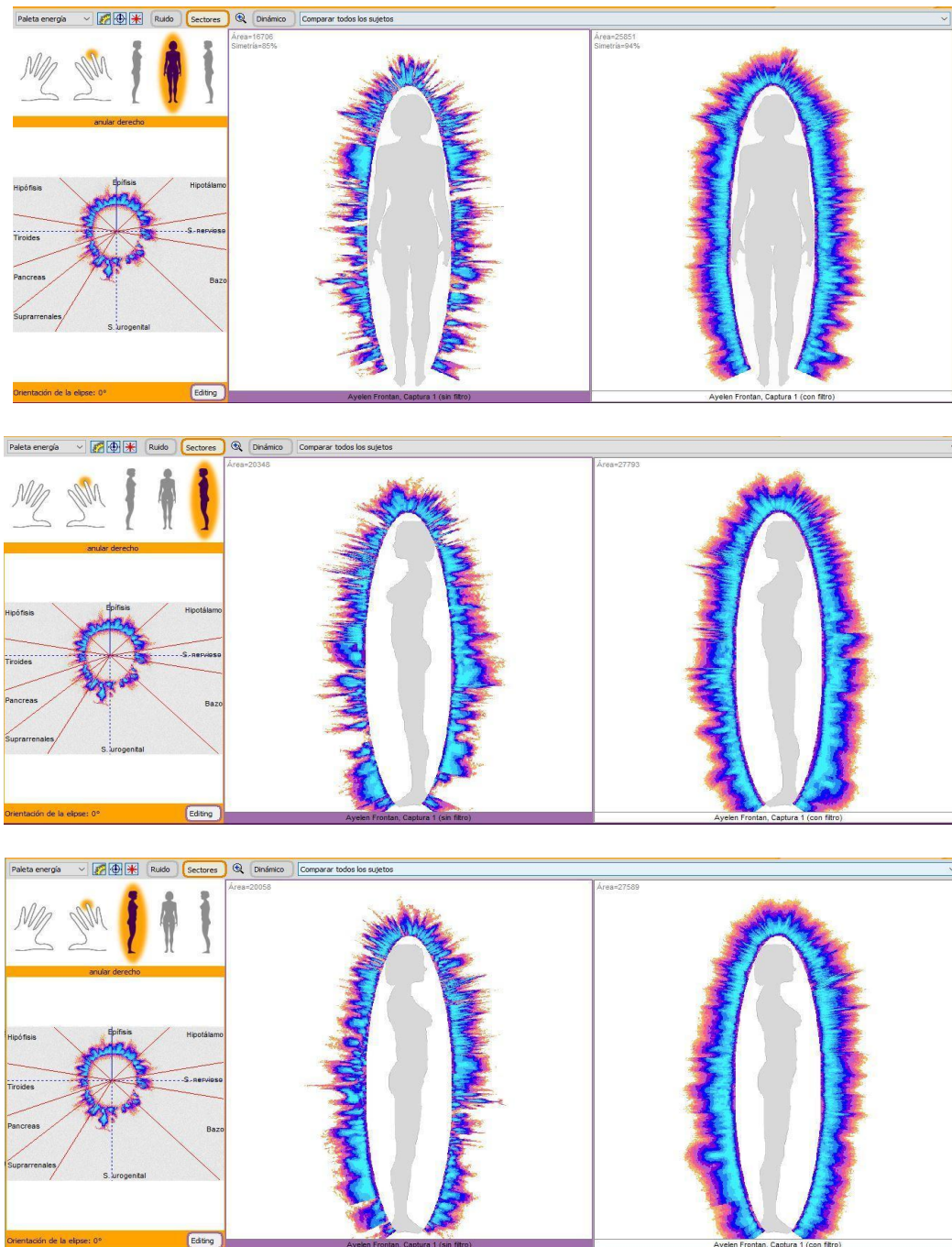


Figura 4. Resultados del análisis del biocampo (Korotkov, 2017) de uno de los participantes de la experiencia. Perfil frente (panel superior), lateral izquierdo (panel medio) y lateral derecho (panel inferior). La imagen de la izquierda es previa a la experiencia y la de la derecha posterior a la misma<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> El término Biocampo fue propuesto en 1992 por un comité de investigadores ante el Instituto Nacional de Salud (NIH) de Estados Unidos donde se acordó una primera definición: “*un campo sin masa, no necesariamente electromagnético, que rodea y permea los organismos vivos, y afecta al cuerpo*”. Aunque prontamente fue aceptado como título de tema médico (MeSH), la definición se fue

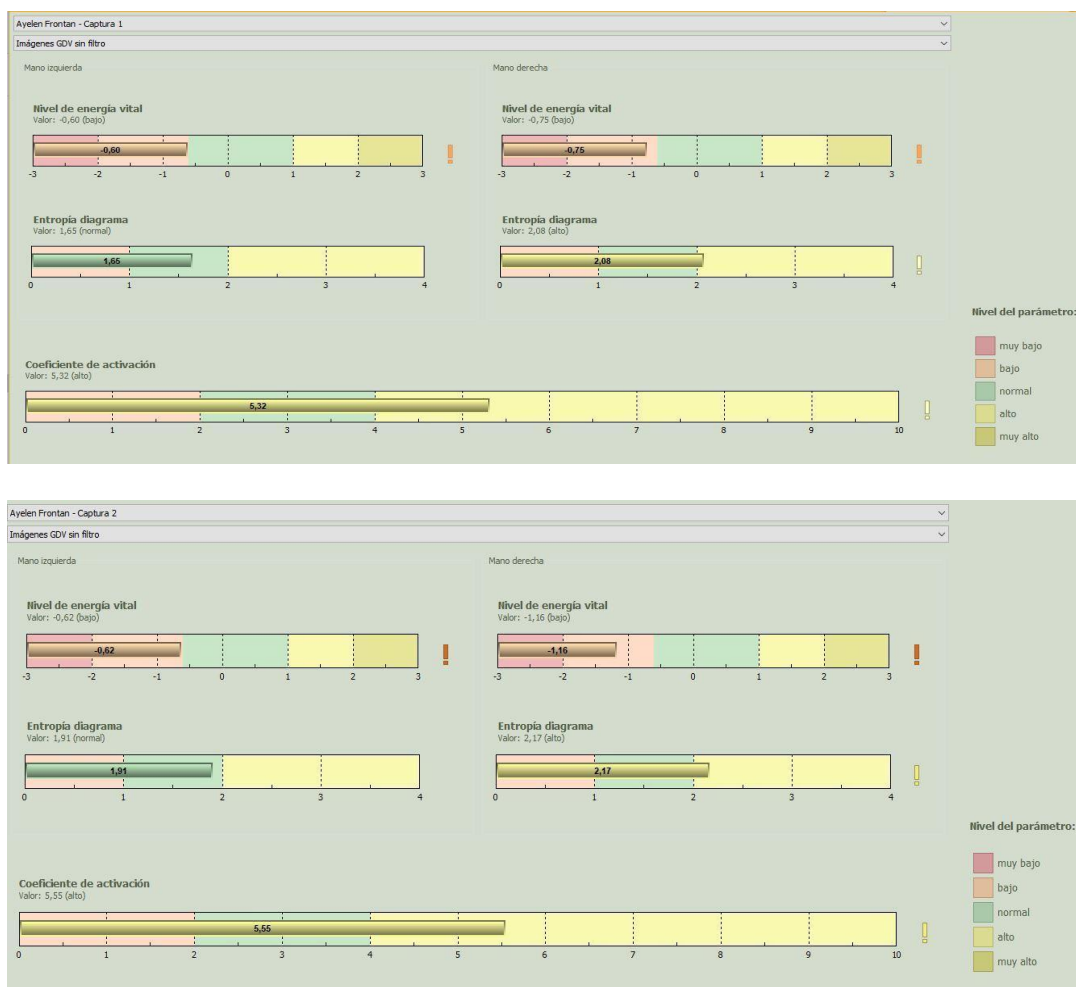


Figura 5. Valores de las variables en el momento previo a la experiencia vibroacústica (panel superior) y posterior a la experiencia vibroacústica (panel inferior).

modificando para considerar desde el nivel de biofotones, Potenciales de reposo de membrana, EEG del cerebro, ECG del corazón, como también los movimientos sincrónicos de las aves en vuelo, que pueden ser considerados sucintamente como una influencia organizativa distribuida en el espacio y el tiempo (Rubik B., 2015). Una definición más actualizada puede considerar a el biocampo como un principio organizador para el flujo de información dinámico que regula las funciones biológicas y la homeostasis. Las interacciones entre biocampos pueden organizar procesos biológicos espacio-temporales a través de niveles jerárquicos: desde el subatómico, atómico, molecular, celular, orgánico, interpersonal y niveles cósmicos. Como tal, las interacciones de biocampo pueden influir en una variedad de vías biológicas, incluidos los procesos bioquímicos, neurológicos y celulares relacionados con el electromagnetismo, flujo de información cuántica correlacionada, y quizás otros medios para modular la actividad y el flujo de información a través de distintos niveles jerárquicos en biología. (Muehsam D., 2015).

## Discusión

Dada la discrepancia que se presenta entre los datos obtenidos mediante las dos herramientas de recolección utilizadas elaboramos algunas consideraciones que incluimos en este apartado.

Es un dato significativo a considerar la clara modificación de la autopercepción por parte de la muestra antes y después de la experiencia. Esto puede estar vinculado tanto a la experiencia vibroacústica como al uso de la modalidad sonora AMI (Improvisación Musical ansiolítica). Según Zaín (2014), el participante puede abrirse a la atemporalidad instaurada por una música sin un ritmo marcado, y así relajarse; porque al ser desconocido y al no poseer cambios bruscos, el estímulo no se concretiza como una amenaza y la mente se relaja.

Por ello sería pertinente en futuros estudios suministrar la experiencia vibroacústica sin hacer uso de la técnica AMI, o bien ejecutarla solo con instrumentos vibroacústicos y quitar del setting aquellos instrumentos que no posean esta cualidad. De esta manera se buscaría aislar las variables de una forma más eficiente.

Por otro lado, el uso de la música y las experiencias musicales puede ser utilizado como una herramienta fisiológica para ajustar los puntos operativos de los mecanismos fisiológicos que gobiernan las funciones del cuerpo humano en un sistema sofisticado de feedback. Utilizar los mecanismos de entrainment fisiológico y poner en movimiento procesos adaptativos funcionales puede resultar en el redireccionamiento de patrones fisiológicos como también actitudes psicológicas (Shneck D. Berger D., 2006). La dimensión procesual en la modificación de un patrón arraigado a nivel fisiológico, como puede ser la reactividad al estrés, conlleva una reflexión acerca del estudio realizado, donde a pesar de haber medido una experiencia donde se constata que la muestra tuvo

una auto-percepción de mejoría general, esto no haya afectado significativamente los valores de estrés psicofisiológico.

Puede estimarse también que la vivencia (experiencia vibroacústica) presentada en los participantes como un estímulo complejo y novedoso fue recibida por el organismo como un estresor en sí mismo (Erausquin C., Sulle A. & García Labandal L., 2016). Se estima en este caso que los estímulos novedosos para la muestra pueden poner al sistema nervioso en un estado de activación, no permitiendo así la expresión de la relajación fisiológica en el organismo. Además, se puede inferir que, en determinados casos cuando el cuerpo y la mente se relajan, hay posibilidad de que emerjan contenidos angustiantes o se hacen conscientes tensiones emocionales que han sido reprimidas o inhibidas. Esto también puede presentarse como un estresor. En este sentido encontramos consonancia en las conclusiones de Sandler H. et al. (2017) *“Relajación - inducida por estimulación vibroacústica...”* donde refieren que: *“El aumento en el cortisol salival podría explicarse por una experiencia potencialmente desafiante del estado de relajación debido a las sensaciones corporales inusuales y las imágenes internas”*.

Por otro lado, se está llevando a cabo una investigación en el centro Vibro replicando el diseño de la presente con el objetivo de identificar si el estímulo vibroacústico suministrado con un dispositivo electrónico (camilla vibroacústica) es más efectivo en algún aspecto. Para ello se ha agregado al diseño la entrevista como herramienta de recolección de datos para poder contrastar la información cuantitativa y cualitativa.

## Conclusión

El objetivo principal del presente estudio fue indagar el efecto de una experiencia vibroacústica sobre el nivel de estrés teniendo en cuenta variables subjetivas y psicofisiológicas.

Observamos que, como resultado del análisis de los datos, no se desprende una modificación significativa en el índice de estrés psicofisiológico relevado con la herramienta EPC. A pesar de esto, sí hubo una modificación positiva sobre los participantes en la auto-percepción de los valores de vitalidad, humor, relajación y estado general. A partir de estos datos se ha presentado una discrepancia entre el nivel de estrés psicofisiológico y la autopercepción ante el estrés.

Si bien algunas razonamientos posibles fueron abordadas en discusión, queda claro que para comprender mejor las implicancias en la interacción entre las experiencias vibroacústicas con los estados de estrés psico-fisiológicos es necesario desarrollar un corpus de datos mayor abordado distintas modalidades de análisis, entre ellas los estudios longitudinales pueden aportar una mayor claridad.

## Referencias

- Aigen, K. (1999). The True Nature of Music-Centred Music Therapy Theory: A Response to Elaine Streeter's 'Finding a Balance between Psychological Thinking and Musical Awareness in Music Therapy Theory — A Psychoanalytic Perspective.' *British Journal of Music Therapy*, 13(2), 77–82. <https://doi.org/10.1177/135945759901300207>
- Anzieu, D. (2010). *El yo-piel*. Madrid: Biblioteca Nueva. ISBN 978-84-9940-142-3. (Publicado originalmente en 1976).
- Bruscia, K. (2007). *Musicoterapia. Métodos y prácticas*. México: Editorial Pax.
- Bruscia, K. (2014). *Defining Music Therapy*. Barcelona, España: Barcelona Publishers.

- Campbell, D. (1997). *El efecto Mozart, El sonido y la curación*. Barcelona, España: Edición Urano.
- Chanda, M. & Levitin, D. (2013). The Neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Science*, 17(4), 179-193. doi: 10.1016/j.tics.2013.02.007
- Dunker, K. (2012). Abordaje Vibroacústico para el tratamiento del estrés. *Tesina, Lic. en Musicoterapia. Facultad de Psicología. UBA*.
- Muehsam, D., Chevalier, G., Barsotti, T., & Gurfein, B. T. (2015). An Overview of Biofield Devices. *Global Advances in Health and Medicine*.  
<https://doi.org/10.7453/gahmj.2015.022.suppl>
- Paul-Dauphin, A & Guillemin, F. & Virion, J. & Briançon, S. (1999) *American Journal of Epidemiology*. doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009937 .
- Erausquin C., Sulle A. & García Labandal, L. (2016). La vivencia como unidad de análisis de la conciencia: sentidos y significados en trayectorias de profesionalización de psicólogos y profesores en comunidades de práctica. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, XXIII*, 97-104.
- Grocke, D. & Wigram, T. (2007). *Métodos Receptivos de musicoterapia: Técnicas y aplicaciones clínicas para musicoterapeutas, educadores y estudiantes*. España: AgrupArte Producciones.
- Hanser, S. (2000) *The New Music Therapist's Handbook 2nd Edition*. Boston: Berklee Press.
- Korotkov, K. & Osorio, C. (2006). *La bioelectrografía, una visión a la medicina del siglo XXI* (versión digital). Colombia: Editorial de la Fundación Instituto de Medicina Biológica y Electrografía. [www.bioelectromedicina.com](http://www.bioelectromedicina.com)
- Korotkov, K. (2008). Application of Electrophoton Capture (EPC) Analysis Based on Gas Discharge Visualization (GDV) Technique in Medicine: a Systematic Review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine Technique in Medicine*, 1(16). DOI: 10.1089/acm.2008.0285.
- Korotkov, K. (2017). *La Energía de la Salud, comprendiendo los principios del análisis del campo energético*. España: CreateSpace Independent Publishing Platform.

- Kostyuk, N., Cole, P., Meghanathan, N., Isokpehi, R., Cohly, H. (2011). Gas Discharge Visualization: An Imaging and Modeling Tool for Medical Biometrics. *International Journal of Biomedical Imaging*. Hindawi Publishing Corporation. doi:10.1155/2011/196460. Article ID 196460.
- Mitchell, L. A. & MacDonald, R. A. (2006). An experimental investigation of the effects of preferred and relaxing music listening on pain perception. *Journal of Music Therapy*. 43(4):295-316.
- Porges, S. (2016). *La teoría polivagal: fundamentos neurofisiológicos de las emociones, el apego, la comunicación y la autorregulación*. Madrid: Pléyades.
- Rubik, B. et al, (2015). *Biofield Science and Healing: History, Terminology, and Concepts*. *Global Adv Health Med*. 2015;4(suppl):8-14. doi: 10.7453/
- Sandler, H., Fendel, U., Buße, P., Rose, M., Bösel, R., & Klapp, B. F. (2017). Relaxation - Induced by Vibroacoustic Stimulation via a Body Monochord and via Relaxation Music - Is Associated with a Decrease in Tonic Electrodermal Activity and an Increase of the Salivary Cortisol Level in Patients with Psychosomatic Disorders. *PloS one*, 12(1), e0170411. doi:10.1371/journal.pone.0170411
- Schenck, D. Berger, D. (2006). *The Music Effect. Music physiology and clinical applications*. London, UK: Jessica Kingsley Publishers
- Zain, J. (2014). *Escuchar el Silencio*. Kier, Buenos Aires.
- Zain, J. (2017). Terapia Vibroacústica, visualizaciones guiadas y desapego emocional. Un estudio de caso. *Ecos, Revista científica de la Asociación Argentina de Musicoterapia*, 1 (2), 100-125.
- Zárate, D. P. & Díaz, T. V. (2001). Aplicaciones de la musicoterapia en la medicina. *Rev. Méd. Chile*, 129(2): 219-23.