

---

## El uso de cuencos tibetanos como recurso en Musicoterapia Receptiva.

### The use of tibetan bowls as a resource in Receptive Music Therapy

---

Jorge Zain | Virginia Tosto | M. Andrea Farina

.....

#### Abstract

*Este trabajo fundamenta el uso de cuencos tibetanos como un recurso de la musicoterapia receptiva, a partir de los supuestos teóricos y metodológicos de la Terapia Vibroacústica. Se presenta el análisis espectral de los sonidos producidos por un cuenco para determinar si estos se ubican en el rango vibroacústico.*

*This presentation posits the use of Tibetan bowls along the theoretical and methodological foundations of Vibroacoustic therapy, as a resource in receptive music therapy. This paper will present the spectrum analysis of the sounds produced by a bowl in order to determine if they fall within the vibroacoustic range.*

#### Introducción

En la terapia vibroacústica, el cliente percibe las vibraciones del sonido combinado con música, tendido en una silla o en una cama sobre la cual están empotrados los parlantes que reproducen la música en contacto directo con su cuerpo. Los estímulos vibratorios utilizados son tonos simples (sinusoidales), pulsados, de baja frecuencia, en un rango que va desde 20 a 120 Hz, cuyas señales son generadas electrónicamente a través de los diferentes equipamientos vibroacústicos (Skille, 1997; Grocke, Wigram, 2007).

El propósito de esta presentación es fundamentar el uso de cuencos tibetanos desde de los supuestos teóricos y metodológicos de la terapia vibroacústica, entendida esta como un método de musicoterapia receptiva que implica la utilización de música junto con sonidos de baja frecuencia (como estímulos vibratorios y auditivos) para lograr propósitos terapéuticos. Lo que se presenta en este trabajo es la utilización de cuencos tibe-

tanos colocados sobre el cuerpo del cliente como una forma particular de terapia vibroacústica, en la que el estímulo vibratorio es generado por estos instrumentos musicales. Para ello, se analiza el espectro sonoro de un cuenco tibetano de 23 cm de diámetro, en cuatro de sus posibles modos de acción, que son los que típicamente se utilizan en la ejecución de este instrumento:

1. percutir con baqueta de madera,
2. percutir con baqueta forrada con corcho,
3. frotar con baqueta de madera,
4. frotar con baqueta de corcho.

De esta manera se determinan cuáles son los modos de acción apropiados para su uso en terapia vibroacústica.

#### Definición de Musicoterapia Receptiva

En el capítulo trece del libro «Definiendo Musicoterapia», Bruscia (1998) provee un minucioso resumen de los cuatro métodos utilizados en la práctica clínica musicoterapéutica según el tipo de experiencia musical que esté implicada en dicha práctica. Allí incluye experiencias de improvisación, de re-creación, de composición y experiencias receptivas. Nos centraremos en los métodos receptivos. Según el autor, en las experiencias receptivas, el cliente escucha música y responde a la experiencia en silencio, verbalmente o en otra modalidad. La música utilizada puede ser en vivo o grabaciones de improvisaciones, ejecuciones, o composiciones del cliente o del terapeuta, o grabaciones comerciales de músicas de diversos estilos (por ejemplo música clásica, rock, jazz, country, new age). La experiencia de escucha puede hacer foco en aspectos físicos, emocionales, intelectuales, estéticos o espirituales de la

música, y las respuestas del cliente son moduladas de acuerdo con el propósito terapéutico de la experiencia (Bruscia, 1998).

Bruscia dice que los principales objetivos terapéuticos de las experiencias receptivas son: promover la receptividad; evocar respuestas corporales específicas; estimular o relajar; evocar estados y experiencias afectivas; explorar ideas y pensamientos; facilitar la memoria, las reminiscencias y las regresiones; evocar fantasías y la imaginación; y estimular experiencias espirituales, entre otras. Dileo (2007), en el prólogo del libro «*Receptive Methods in Music Therapy*», agrega promover el insight psicológico; modificar el humor; reducir el pulso cardíaco y la presión sanguínea.

Entre las diferentes variaciones de las experiencias receptivas, Bruscia distingue la escucha somática (somatic listening). Esta última es definida como la utilización de vibraciones, de sonidos y de música en varias formas elementales y combinadas para influir directamente sobre el cuerpo del cliente y su relación con otras facetas del mismo. Una de las formas de escucha somática es la terapia vibroacústica (Grocke, Wigram; 2007).

### Terapia Vibroacústica

La Terapia Vibroacústica (VA) es un término genérico que se refiere al uso de «vibración» y «sonido acústico» para propósitos terapéuticos. Está definida como un método de musicoterapia donde el practicante que lleva a cabo la intervención es un musicoterapeuta, y donde la intervención implica el uso de la música como parte del estímulo sonoro musical en un tratamiento con fines clínicos específicos para lograr objetivos terapéuticos. Es un abordaje receptivo ya que el cliente o paciente no tiene un rol activo, no participa ni crea en la producción de la música. La música producida junto con un sonido pulsado sinusoidal de baja frecuencia, son considerados los agentes terapéuticos. Existen muchas formas de terapia vibroacústica, que a menudo son administradas por clínicos y asistentes no calificados como musicoterapeutas. La terapia VA comenzó a desarrollarse en los años ochenta, como consecuencia de la investigación empírica clínica del Profesor Olav Skille en Noruega y la investigación experimental que realizó Tony Wigram en Inglaterra. Otros referentes son Chesky y Michel en los Estados Unidos, Lehtikoinen en Finlandia y muchos otros alrededor del mundo (Grocke, Wigram, 2007).

El procedimiento básico de esta intervención terapéutica implica recostar al paciente en una cama, o una silla, dentro de la cual han sido in-

cluidos una cantidad determinada de amplificadores. El colchón o la superficie de la unidad vibra cuando la música y las bajas frecuencias salen por los parlantes. El cuerpo vibra en resonancia con las ondas sonoras utilizadas. En la terapia vibroacústica, el efecto vibracional se produce por el contacto entre el cuerpo humano y la superficie del equipo (Wigram, 1996).

Los estudios empíricos realizados por Skille en Noruega y por otros investigadores en Europa y en América, han explorado la aplicación de la terapia vibroacústica en una gran variedad de condiciones clínicas. Chesky y Michel (1991) encontraron reducciones en la presión sanguínea y el ritmo cardíaco. Reducciones en el nivel de excitación (arousal level), el ritmo cardíaco y cambios en el estado de humor contribuyen a la validez de este tratamiento como físicamente influyente (Wigram, 1996). Un número pequeño de investigaciones objetivas han sido realizadas, incluyendo dos disertaciones doctorales (Chesky, 1992; Wigram, 1996), a pesar de que muy pocos de los estudios emprendidos han sido replicados. Se han investigado recientemente las respuestas autonómicas a la terapia VA en personas con síndrome de Rett utilizando tecnologías no invasivas de medición de la actividad neurofisiológica, y se encontró que la estimulación vibroacústica combinada con música evocó respuestas parasimpáticas en la mayoría de los sujetos (Bergström-Isacsson, Julu, Witt-Engerström; 2007).

Hay una amplia aplicación clínica de éste tratamiento, y se han reportado efectos benéficos dentro de cinco áreas clínicas/ patológicas principales: 1.- Perturbaciones del dolor, 2.- Condiciones musculares, 3.- Perturbaciones pulmonares, 4.- Molestias físicas generales y 5.- Perturbaciones psicológicas (Grocke, Wigram, 2007).

### Principios del tratamiento

En primer lugar, hay tres principios a tener en cuenta cuando se aplica la terapia vibroacústica:

1. Las frecuencias altas comúnmente inducen tensión en las personas, mientras que las frecuencias bajas inducen a la relajación.
2. La música con ritmos fuertemente marcados inducen energía y actividad en las personas, mientras que la música rítmicamente neutral, con tempos lentos, pueden inducir a la calma.
3. La música en altas intensidades provoca excitación y estados de alerta-tensión, mientras que hay una tendencia a la calma y a la relajación cuando la música se usa en bajas intensidades (Grocke, Wigram, 2007).

En segundo lugar, la terapia VA utiliza frecuencias dentro del rango audible, pero también a un ajuste en el que el efecto vibrante del tono pueda con mayor efectividad ser sentido como una vibración en el cuerpo (Grocke, Wigram, 2007). El rango de frecuencias vibroacústicas, según Skille, está relacionado con el primer principio. Implica el uso de frecuencias bajas, entre 30 Hz y 120 Hz, donde las ondas sonoras pueden ser percibidas por el sentido auditivo y por la piel (Skille, 1989b, 1997).

### El cuenco sonoro tibetano

Según la tradición oral del Tibet, estos cuencos datan del 560-180 AC. Se los ha encontrado en templos, monasterios, y salas de meditación por todo el mundo. Se dice que son fabricados con una aleación de cinco a siete metales, tales como oro, plata, mercurio, cobre, hierro, estaño y plomo, y que cada uno de esos metales produce un sonido individual, incluyendo parciales, y estos sonidos en su conjunto producen la excepcional sonoridad «cantante» de los cuencos. En su fabricación, cada cuenco es martillado a mano, en forma circular, para producir sus tonos armónicos y vibraciones. Hoy son utilizados en música, relajación, meditación y curación (Serafin, 2004).

### Acústica del instrumento

El cuenco tibetano es un instrumento musical que tiene una estructura circular simétrica tridimensional. Es altamente resonante y tiene un sonido que se sostiene por mucho tiempo. En su ejecución típica es frotado con una baqueta de madera forrada en el borde de la misma con una fina capa de cuero. Dependiendo de la velocidad del frotamiento y del estado inicial del cuenco, puede producirse la excitación de varios modos de vibración (Essl; Cook; 2002). (N. del A: por ej. si previamente el instrumento fue percutido).

### Acústica del instrumento

El cuenco tibetano es un instrumento musical que tiene una estructura circular simétrica tridimensional. Es altamente resonante y tiene un sonido que se sostiene por mucho tiempo. En su ejecución típica es frotado con una baqueta de madera forrada en el borde de la misma con una fina capa de cuero. Dependiendo de la velocidad del frotamiento y del estado inicial del cuenco, puede producirse la excitación de varios modos de vibración (Essl; Cook; 2002). (N. del A: por ej. si previamente el instrumento fue percutido).

Según Serafin (2004), desde un punto de vista perceptual, el sonido de un cuenco tibetano tiene dos características principales: parciales que

se sostienen en el tiempo y una fuerte pulsación. Esta última es debida a las leves asimetrías en la forma del cuenco. Cada cuenco tiene, de acuerdo a su tamaño, su espesor y su peso, una altura 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 lo golpea y el punto de percusión (Wilkerson, Serafin, Ng; 2002).

### Acerca de las grabaciones

Se ha escogido un cuenco tibetano de 23 cm de diámetro, 11 de alto y 1mm de espesor, para analizar su espectro armónico. Las tomas se realizaron en un estudio de grabación. Estas consistieron en 4 modos de acción: 1. percutir con baqueta de madera, 2. percutir con baqueta forrada con corcho, 3. frotar con baqueta de madera, y 4. frotar con baqueta de corcho. El cuenco fue colocado en una banqueta a 45 cm del piso, apoyado sobre un mantel individual de PVC. Se han efectuado las 4 grabaciones con un micrófono «Neumann TLM 103» (en su configuración plana, sin filtrado), colocado a 30 cm del cuenco, pasando por un preamplificador «Presonus BlueTube» y grabado con el software «Nuendo 3.0.1. De cada una de las tomas se ha realizado un gráfico espectral con una FFT o Transformada Rápida de Fourier de 8192 muestras bajo la ventana Blackmann-Harris, utilizando para ello el programa «Sound Forge 6.0».

### Análisis de las grabaciones

Los modos vibratorios de los cuencos tibetanos se asemejan a los de las campanas de iglesia. Al percutir el instrumento, se excitan una cierta cantidad de «modos de campana», mientras que al ser frotado se excita principalmente el modo más grave y sus armónicos (Serafin, Wilkerson, Smith; 2002). En la figura 1 se puede observar el espectro poliarmónico de un cuenco tibetano. Al igual que en una campana de iglesia, se excitan varias series armónicas que se superponen entre sí. También se observa que al percutir con una baqueta de corcho se excitan una menor cantidad de parciales. En la tabla 1 se pueden observar las series armónicas excitadas al percutir el instrumento con una baqueta rígida. Estas son las de La 2, Sol 3, Si 3, Do#4 y Re 4, siendo Do#4 el parcial con mayor nivel de intensidad del espectro. La figura 1 también muestra el espectro de un cuenco al ser frotado. Nótese que al utilizarse una baqueta forrada con una capa de corcho se excita principalmente la serie armónica correspondiente al tono más grave, que en este cuenco es La2 (110 Hz), en -40 dB. El siguiente parcial es la3, y tiene una amplitud de -67 dB. Nótese

también que hay un decrecimiento significativo de la intensidad en el resto de los parciales de todas las series.

En la terapia vibroacústica, el efecto pulsado puede ser creado superponiendo dos señales sinusoidales de frecuencias cercanas (por ejemplo una de 40Hz y la otra de 40.5Hz). Esto puede ser realizado de forma muy sencilla con una señal generada en una computadora (Wigram, 1996, 2007).

Los cuencos tibetanos al ser frotados también producen una fuerte pulsación, que como dijimos anteriormente, se debe a las leves asimetrías en su forma. Esto se puede observar en la figura 2. Esta muestra la sonoridad modulada (pulsación) de un cuenco tibetano ejecutado mediante el modo de acción «frotar» con baqueta forrada con corcho.

### Conclusiones y discusión final

A raíz del análisis se puede concluir que el cuenco tibetano es un instrumento poliarmónico, en el que están presentes varias series armónicas. En el cuenco que se utilizó para el presente trabajo se pudo observar que la serie de menor frecuencia emitida por este instrumento tiene una frecuencia fundamental de 110 Hz, por lo tanto emite un sonido de baja frecuencia y se ubica dentro del rango vibroacústico.

Si bien el estímulo vibratorio que se utiliza en la terapia VA implica tonos simples y pulsados, cuando se frota el instrumento con una baqueta forrada con corcho, se observa un decrecimiento significativo de la intensidad de casi todos los parciales del cuenco, quedando el tono fundamental (A2, 110Hz, en -40dB) y el segundo parcial de la serie (A3, 220Hz, en -67 dB), como tonos salientes por su nivel de intensidad. Debido a las leves asimetrías en la forma del instrumento, el sonido que emite el cuenco en el modo de acción «frotar» es también pulsado, como puede ser observado en la figura 3.

Se concluye que podrían utilizarse cuencos tibetanos de baja frecuencia como estímulo vibratorio en la terapia VA, entendida como un método receptivo de musicoterapia.

Uno de los aspectos importantes que se destacan al utilizar estos instrumentos podría estar ligado al mayor contacto entre terapeuta y cliente. El cuenco es colocado sobre el cuerpo del cliente, y es el terapeuta el que hace vibrar el cuenco frotándolo con una baqueta. La música con la que se combina el estímulo vibratorio puede ser escogida previamente por el musicoterapeuta, o bien puede ser creada en vivo por el mismo, utilizando otros cuencos de diferentes tamaños y alturas, así como otros instrumentos musica-

les y/o la propia voz. El presente trabajo analizó un cuenco que suena en una frecuencia fundamental de 110Hz. Existen cuencos en el mercado que emiten frecuencias mas bajas. También pueden utilizarse otros instrumentos musicales. Un didgeridoo puede emitir sonidos a partir de los 40Hz.

Las investigaciones que se realizaron sobre los efectos de la terapia VA sobre la reducción del tono muscular, la presión sanguínea, el pulso cardíaco, entre otros, arrojan resultados positivos, pero son escasas. Se ha explorado la aplicación de la terapia VA en una amplia variedad de condiciones, aunque también son limitadas las investigaciones acerca de la eficacia de la terapia VA comparada con otros tratamientos alternativos de relajación (Grocke, Wigram, 2007). Un área a investigar de interés por el autor del presente trabajo es la aplicación de la musicoterapia VA con cuencos tibetanos en trastornos de stress y ansiedad.

### Referencias bibliográficas

1. Bergström-Isacsson, M., Julu, O. O. P. & Witt Engerström, I; «Autonomic Responses to Music and Vibroacoustic Therapy in Rett Syndrome». *Nordic Journal of Music Therapy*, 16(1), 2007.
2. Bruscia, K. «Defining Music Therapy». 2nd edition. Barcelona Publishers, 1998.
3. Chesky, K.S; Michel, D.E.; «The music vibration table (MVTtm): developing a technology and conceptual model for pain relief». *Music Therapy Perspectives* 9, 32-38. 1991.
4. Chesky, K.S.; «The effects of music and music vibration using the MVTtm on the relief of reumatoid arthritis pain. PhD dissertation, Univeristy of North Texas. Unpublished. 1992
5. C. Wilkerson, S. Serafin, and C. Ng; «Physical Model Synthesis and Performance Mappings of Bowl Resonators», In *Proceedings of the International Computer Music Conference*. 219-221, Goteborg, Sweden, September 16-21 2002.
6. Essl, G., Cook, P. R., «Banded Waveguides on Circular Topologies and of Beating Modes: Tibetan Singing Bowls and Glass Harmonicas,» in *Proc. of the International Computer Music Conference (ICMC-02)*,
7. Göteborg, Sweden, 16-21 September, 49-52, 2002.
8. Serafin, S.; «The sound of friction: real-time models, playability and musical appli-

- cations». PhD thesis, Stanford University, Stanford, CA, 2004.
9. Serafin, S.; Wilkerson, C.; Smith, J.O.; «Modeling Bowl Resonators using circular waveguide networks». In «Proceedings of the 5th Conference on Digital Audio Effects». Hambourg. Germany. September 26-30, 2002.
  10. Skille, O.; «Vibroacoustic Therapy». Music Therapy, 8. New York. AAMT, 1989. Skille, O.; «Making Music for Vibroacoustic Therapy», en «Music, Vibration and Health». Wigram, Dileo (eds.). Cherry Hill, NJ: Jeffrey Books. 1997.
  11. Grocke, D.; Wigram, T.; «Receptive Methods in Music Therapy: Techniques and Clinical Applications for Music Therapy Clinicians, Educators and Students». London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers. 2007.
  12. Wigram, A.L.; «The effects of Vibroacoustic Therapy on clinical and non-clinical populations»; Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, London University, London, England, 1996.