

## SONOTERAPIA

MARÍA SOLEDAD ARROYO TEJERA

### RESUMEN

El presente artículo trata del sonido, el ruido y el silencio y de los efectos que estos producen en las personas.

La sonoterapia pretende aplicar los parámetros del sonido en la recuperación de trastornos sensoriales, cognitivos y motrices.

### ABSTRACT

The following article concerns sound, noise and silence and the ways in which people respond to these.

Sonotherapy attempts to use sound to treat sensorial, cognitive or motor system disorders.

### PALABRAS CLAVE

Sonido, silencio, ruido, parámetros, sonoterapia.

### KEYWORDS

Sound, silence, noise, concerns, sonotherapy.

### UNIVERSO SONORO

El sonido está circunscrito a la tierra y forma parte de la naturaleza humana, e incide directamente sobre ciertas actitudes y facultades del ser humano.

Thayer Gaston (1982), citando a Pribram: *«Los seres cuando perciben un sonido irregular durante cierto tiempo tienen respuestas comunes. En el comienzo el sujeto manifiesta su estado de alerta o interés que se expresa mediante el movimiento de la cabeza y de los ojos para saber de donde provienen los sonidos, se produce una respuesta galvánica de la piel y un*

*aumento del flujo sanguíneo a la cabeza. La actividad eléctrica de las partes del cerebro vinculadas con el oído interno evidencian una agitación que es característica del estado de alerta. Después de 5 o 10 minutos esta pauta de respuesta se modifica debido a que los sonidos continúan repitiéndose y, en apariencia los individuos ya no reaccionan más a la situación».*

Todo a nuestro alrededor es sonido, el trueno, la lluvia, el viento, el mar, el río, son sonidos naturales que percibimos y comprendemos sintiéndoles en nuestra piel, oyéndoles y teniendo la respuesta adecuada, una vez que comprendemos que son y que los produce.

Argueda Carmona (1984): *«Desde los tiempos más remotos se ha sabido que la música provoca un gran impacto emocional en el hombre. Sus repercusiones positivas o negativas dependen de cómo y quien la utilice».* La música entendiéndose aquí como la sucesión de sonidos.

El niño incluso antes de nacer, siendo feto, vive en un mundo sonoro procedente de las paredes vibracionales del vientre de su madre, mecido dentro del líquido amniótico. Siente los latidos de su corazón, los ruidos gastrointestinales y responde a estos sonidos, que le están dando vida, con impulsos motores que percibe la madre con claridad.

Muscarsel (1988): *«El neonato presenta conductas escasamente diferenciadas ante los estímulos externos recibidos por cualquier vía. Las primeras reacciones al sonido son del tipo reflejas».*

Cuando el feto tiene varios meses de maduración, parece que puede oír sonidos procedentes del exterior, sonidos que le resultarán conocidos cuando nazca.

Médicos y científicos estudian la influencia del sonido en el feto y afirman que este es capaz de reaccionar a los sonidos internos de la madre.

Argueda Carmona (1984): se pregunta *¿por qué afectan los sonidos musicales a los niños?*

*«El motivo se remonta a los primeros momentos de la concepción del ser humano, en los cuales el sentido del oído impera sobre el de la vista. El feto, a partir del quinto mes de gestación, reacciona ante los estímulos musicales, a la vez que es muy sensible a los sentimientos que la música provoca en la madre».*

El Dr. Tomatis que ha dedicado gran parte de su obra a la voz filtrada de la madre, estudiando los problemas emocionales originados por una mala receptividad a estos primeros estímulos acústicos y sus consecuencias. Escribe citado por Kagen (1987): *«Muchas veces niños, desobedientes y que no hacen caso a las advertencias de su madre es debido a un profundo rechazo subconsciente, de origen emocional formado en su época de vida fetal».* Según estos estudios, parece ser que el origen del problema procede de algún estímulo acústico negativo en la etapa fetal, lo que podría dar origen a nuevas investigaciones en el campo de la sonoterapia.

Pero nos surge una pregunta elemental para poder proseguir ¿es un misterio la esencia del sonido?

Van der Meer y Berkeley (1997): *«La música esta hecha de sonido pero ¿de qué está hecho el sonido? Es en esencia, como la caída de una piedra en un estanque que produce una serie círculos concéntricos, mientras mayor sea la piedra, mayor será el círculo. Pues bien, el sonido se produce de un modo parecido: al llorar o gritar, se perturba el aire con vibraciones de tamaño variable, como los círculos en el agua.»*

### **Utilización del sonido a lo largo de la historia.**

El hecho sonoro es un misterio para los hombres que vivían en la antigüedad y lo fue durante mucho tiempo. Las representaciones pictóricas más antiguas nos muestran hombres tocando «orquestas de flautas» en Ariège (Francia) fechada en el 12.000 a de C., brujos danzando y tocando arcos sonoros en Trois-Frères (Francia) fechado en el 15.000 a de C.

En Mesopotamia hace 6.000 años aceptaban el Universo como estado y las divinidades podían arrasar sus cosechas e inundar sus tierras, sin embargo creían, que podían ser aplacadas gracias a la voz y los instrumentos que producían sonidos agradables a los dioses, estos sonidos se escuchaban en el templo.

Esta cultura fue heredada por Egipto, donde también utilizaban sonidos producidos por la voz y los instrumentos para aplacar a los dioses.

Moisés llevó esta forma de cultura sonora hasta Palestina y ésta fue asimilada por los griegos.

Los griegos además de utilizar los sonidos para aplacar a los dioses, los usaban como objeto de especulación científica; diferenciaban el sonido, del ruido; los agudos, de los graves, los fuertes de los débiles.

El filósofo Pitágoras descubrió que una octava corresponde a una relación de frecuencias de dos a uno, y posteriormente construyó todo un edificio de especulaciones místicas en torno a esa ley. Aristóteles, en unas breves observaciones sobre el sonido, realizó una suposición bastante acertada sobre la naturaleza de su generación y transmisión.

También estos filósofos, Pitágoras, Aristóteles y Boecio creían que los sonidos armónicos habían sido creados por el dios Apolo, según la mitología griega Enciclopedia Encarta (1998): *«Apolo, hijo del dios Zeus y de Leto, hija de un titán. Era también llamado Délico, de Delos, la isla de su nacimiento, y Pitio, por haber matado a Pitón, la legendaria serpiente que guardaba un santuario en las montañas del Parnaso. En la leyenda homérica, Apolo era sobre*

todo el dios de la profecía. Apolo era un músico dotado, que deleitaba a los dioses tocando la lira. También era el dios de la agricultura y de la ganadería, de la luz y de la verdad, y enseñó a los humanos el arte de la medicina». Y Apolo como músico y médico junto con otras divinidades, reflejaban en el microcosmos, las leyes de la armonía que rigen el Universo. También creían que los sonidos influían en las acciones y en los pensamientos humanos, como más tarde se ha comprobado.

Ya en el siglo XIV nos encontramos otras referencias como Las Etimologías de San Isidoro que hablan sobre la influencia del sonido en el ser humano.

En el siglo XV aparece la relación entre los tonos fundamentales y el temperamento.

Argueda Carmona (1984): «Hacia 1492, el español Ramos de Pareja en su *Música Práctica*, asociaba los cuatro tonos fundamentales a los cuatro temperamentos humanos y sus planetas respectivos: El tonus Protus correspondiente a la flema y a la Luna, el tonus Deuterus correspondiente a la bilis y a Marte, el tonus Tritus correspondiente a la sangre y a Júpiter, y el tonus Tetrardus correspondiente a la melancolía y a Saturno».

Sin embargo, no se efectuaron estudios válidos hasta 1600, cuando Galileo llevó a cabo un estudio científico del sonido y enunciando muchas de sus leyes fundamentales.

Galileo como matemático y físico que era llegó a determinar la relación entre tono y frecuencia del sonido a partir de la vibración de una cuerda tensa. Facilitando quizá sin pretenderlo, la utilización que este descubrimiento tendría para el ser humano en el futuro.

De este modo se ha ido investigando como el sonido y el ser humano han estado y están unidos por frecuencias vinculantes comunes al resto de la naturaleza y al Universo que nos rodea.

En los siglos XVI, XVII, y XVIII aparecen asociados al sonido y a su utilización en el Tarantismo, nombres como Pedro de Mejía, Andrés Laguna, Oliva del Sabuco, Sebastian Covarrubias, Irañola y Jauregui, Bartolomé de Piñeira y Silos entre otros.

En 1932 Laguna Azorín relaciona el sonido musical con la medicina.

Posteriormente otros estudios relacionan el sonido y el mapa genético aún ya completado.

Argueda Carmona (1984). «En el siglo XX, se descubrió la importancia de la música en los ácidos de la vida humana ADN y ARN».

Por otra parte, vivimos hoy en la postmodernidad, contaminados por estímulos sonoros constantes (en realidad inmersos en ruido que hay a nuestro alrededor), que se asimilan con

dificultad por la invasión de los mismos, dando respuestas subjetivas opuestas, de calma o agresividad dependiendo de cada sujeto, del lugar y del momento en el que se encuentre este. A veces manipulado por intereses creados.

Para clasificar lo que comúnmente se entiende por ruido-sonido-silencios por separado vamos a intentar ver cuáles son las diferencias y vinculaciones que tienen entre sí, y en relación con el tema que nos ocupa.

## **Ruido**

El ruido se produce a nivel de ciencia acústica, al igual que el sonido y tiene sus mismas cualidades fue estudiado y definido por el comité francés de Electrotecnia en 1956 calificándolo como:

- Toda sensación auditiva desagradable o molesta.
- Todo fenómeno acústico que produzca sensación molesta.
- Un sonido generalmente de carácter aleatorio que no posee componentes definidos

Prejuicios entre otros que existen sobre el ruido en la sociedad. Otros estudios consultados, sobre la influencia de los ruidos sobre el ser humano, parecen coincidir en que a nivel sensorial, el ruido produce una sensación calificada normalmente de desagradable; como consecuencia de los movimientos irregulares, cuyas frecuencias son inciertas e imprecisas, y cuya complejidad viene dada por la superposición de sonidos diversos no relacionados entre sí.

Poch Blasco (1999): *«El ruido, podría definirse como sonidos cuyas vibraciones son irregulares. También como (el sonido que no es deseado), debido a un efecto psicológico o fisiológico adverso para un oyente».*

Para poder utilizar ciertos ruidos con finalidad terapéutica tendríamos que liberalizar al ruido de los componentes negativos que se le atribuyen.

Palacios (1985): *«La expresión sonora es el dominio del ruido. Pero el ruido es en sí el resultado de un gesto; un gesto de espiración modulada por los órganos fonatorios, o gesto dirigido hacia el objeto que va a producir el sonido. El dominio del ruido es pues, en definitiva, un dominio del gesto. Antes de poder dominar el ruido es necesario liberarlo, desculpabilizarlo. Permitir y aceptar la explosión del ruido, de la misma manera como hemos aceptado y permitido la explosión del movimiento».*

Argueda Carmona (1984): *«Las ondas producidas por cuerpos en vibración y transmitidas por el aire, pueden llegar a ser sentidas a través de la piel, los músculos, los huesos y el sistema nervioso autónomo».*

De lo que se deduce que el ruido posee la capacidad de alterar el sistema nervioso positiva o negativamente a pesar de no estar científicamente comprobado los resultados de las emisiones.

## **Silencio**

Realmente cuando un sonido no se oye, es porque está fuera del alcance de nuestra percepción y a esta falta de sensación auditiva se le denomina silencio.

Poch Blasco (1999): *«Existe un silencio físico que puede definirse como la ausencia de sonido, aunque el silencio absoluto no existe, ya que estamos rodeados de vibraciones que producen sonidos e infrasonidos que no son percibidos por el oído humano.»*

El silencio y el sonido pueden parecer dos realidades enfrentadas, pero nunca más lejos de la realidad, uno y otro se complementan, y se necesitan como componentes expresivos de contraste de una misma realidad senso-perceptiva.

Es así, siempre que definamos como silencio la ausencia de sonido. El sonido existe gracias al silencio, uno y otro se complementan de modo que se hacen necesarios para ser percibidos claramente por comparación. Así percibimos el silencio como algo expresivamente muy importante por ser el máximo contraste con el sonido.

El silencio lo consideramos aquí pues, en función de los límites de la percepción humana del sonido, alejado de la precisión de las ciencias físico-matemáticas.

Van der Meer y Berkely (1997): *«Lo que solemos entender por silencio, en un lugar callado, es en realidad, una atmósfera relativamente ruidosa. El silencio puro sólo se crea artificialmente en recintos especiales».*

El silencio absoluto en realidad no existe, y si así fuera, prolongado llegaría a ser desequilibrante para el ser humano, aunque a veces se haga necesario invocarlo para lograr un equilibrio psíquico, dada la contaminación sonora que existe a nuestro alrededor y de forma continua.

Poch Blasco (1999): *«El ser humano no está hecho para el silencio profundo ni por largo tiempo, ya que se convierte en un tormento insoportable. Necesitamos de una cierta dosis de sonidos para nuestro equilibrio físico y psíquico.»*

*La percepción del silencio más profundo se consigue dentro de las cámaras insonorizadas, si bien ni siquiera allí podemos librarnos del sonido ya que entonces percibimos mejor nuestros ritmos vitales: el circulatorio, el cerebral, el cardíaco».*

Durante la segunda mitad del siglo XX, los aparatos electrónicos revolucionan el estudio del sonido ruido silencio, siendo preciso y necesario el estudio riguroso del estímulo para poder aplicarse al campo de la sonoterapia.

### **Sonido**

Es de tal importancia el fenómeno de la vibración sonora musical en tiempo y en espacios iguales, que llega a afectar de un modo directo nuestra percepción. Según las circunstancias y para diferenciar un sonido cualquiera de otro deben intervenir factores fundamentales a los que llamamos cualidades o parámetros del sonido como:

- Altura o tono
- Intensidad o volumen sonoro
- Timbre: naturaleza o fuente

Otros estudiosos también tienen en cuenta la duración como cualidad del sonido, aunque en realidad, independientemente de la duración del sonido, este se produce.

En sonoterapia consideramos la duración del sonido como parámetro imprescindible para trabajar la noción rítmica del tiempo auditivo.

La intensidad es la cualidad que permite percibir y producir un sonido más fuerte o más débil, y los matices intermedios, que construyen la dinámica de una melodía. Por tanto afecta a la doble función sensorial auditiva y motriz reproductora de un sujeto.

Muscarsel (1988): *«La sensación de intensidad producida por un sonido va unida, lógicamente, a la magnitud física de presión sonora.»*

La percepción de la intensidad es producto de la subjetividad de cada individuo.

Los límites del oído humano en cuanto a la intensidad, vienen dados por el umbral mínimo y la cima.

Físicamente la intensidad se mide en términos absolutos como la energía por segundos que atraviesa una esfera, que tenga de radio la distancia entre la fuente y el receptor. También influye el medio en que se transmite el sonido.

Las variaciones de Intensidad han dado lugar en música a las diferencias de matices, creando con ello una enorme riqueza emotiva.

El timbre es la forma vibratoria de la onda sonora y se manifiesta como la calidad del sonido. Gracias al timbre es posible distinguir la naturaleza del mismo, aunque se produzcan varios sonidos a la vez con el mismo tono e intensidad.

Muscarsel (1988): *«La voz humana nace de las vibraciones primarias de las cuerdas vocales y se enriquece con armónicos que modula en las cavidades fonatoria».*

Una vibración nunca es sencilla, por tanto lleva consigo una serie de vibraciones que se entremezclan y que llamamos armónicos. El timbre es la cualidad más original del sonido, no se puede medir como tal, pero se pueden medir las frecuencias y las intensidades de sus armónicos, aplicado este parámetro a las alteraciones de las cuerdas vocales.

Cieza (1990) define la disfonía como: *«Una mala utilización de las cuerdas vocales que se contraen dando lugar a hipo e hiperfonías. Es una alteración en el tono y timbre de la voz.»*

Una adecuada percepción auditiva hace que los parámetros del sonido puedan ser discriminados por separado, aunque el sonido sea único.

Palacios (1985): *«El sonido penetra en el cuerpo y convierte la experiencia sonora –perceptiva en una provocación de vida. El cuerpo atravesado de estímulos, los va clasificando, de manera que diferencia lo fuerte de lo débil, lo alto de lo bajo, lo suave de lo intenso. A esta clasificación, que se va archivando en el cerebro se irán añadiendo otras muchas interrelacionándose entre sí, adelantando por caminos nuevos y repartiéndose por toda la unidad del organismo».*

La utilización del sonido percibido y reproducido, aplicado debidamente como técnica de recuperación a sujetos con afecciones diversas produce efectos sonoro terapéuticos en diversos trastornos.

## SONOTERAPIA

El sonido es un potenciador del desarrollo sensorial y perceptivo, es una fuente de cohesión, permite y estimula a cada persona para que participe en forma dinámica en su propio desarrollo.

La Terapia, tal y como viene definida en la enciclopedia Encarta (1998) es: *«Tratamiento de la enfermedad con distintos medios. Implica el manejo y cuidado del paciente para combatir un trastorno físico o mental».*

La sonoterapia se ocupa del estudio del sonido y su aplicación como terapia en los seres humanos.



Thayer Gaston (1982) define la terapia como: *«El propósito principal de la terapia es capacitar al individuo para que funcione en su grado óptimo en la sociedad. Los niños deficientes necesitan aprender a comportarse de una manera que asegure su total participación en la sociedad, los que sufren desórdenes de conducta también requieren ayuda para establecer nuevamente relaciones y conductas adecuadas... Tanto la historia como la naturaleza del hombre señalan estas metas de la musicoterapia».*

Si los elementos capaces de producir estímulos sonoros son de muy diversa naturaleza: humana, animal, fenomenológica, instrumental y otras. La sonoterapia puede aplicarlos con expectativas terapéuticas.

Lacarcel (1990): *«El desarrollo sensorial pretende potenciar al máximo las condiciones para recibir información del mundo sensible circundante. Una primera etapa supondría recibir las sensaciones propio y exteroceptivas».*

Las respuestas tienen diversas formas de representación y transferencia y en definitiva formas de comunicarse a través del movimiento corporal, pueden ser motoras y/o sensitivas, orgánicas, pero todas ellas motivos de comunicación como la voz que se comunica a través de la palabra, el llanto, el grito, el canto y otros sonidos inarticulados que se pueden emitir, pero también se puede dar una respuesta que comunique algo a través del movimiento y de la expresión artística.

Y si el organismo no se limita a ser un canal de comunicación estímulo-respuesta

¿Cómo puede reducirse la utilización de la sonoterapia solo para producir fenómenos estimulares, como se viene observando en ciertos contextos. Este reduccionismo se ve superado por la aportación de:

Lacarcel (1990): *«La percepción se desarrolla a medida que se perfeccionan los procesos de diferenciación de estímulo-respuesta. Por lo tanto, la incidencia en la percepción auditivo musical es de esencial importancia para una reeducación y terapia fundamentadas en las actividades musicales».*

Necesariamente el terapeuta se verá obligado a conocer el conjunto de estructuras y procesos mentales que se ponen en funcionamiento en el organismo; desde el momento en que el estímulo sonoterapéutico excita los órganos sensoriales, captando la información en el cerebro, hasta que de forma integrada esa información se transforma en un generador de respuestas organizadas.

Cuando el procesamiento de la información se interrumpe en un sujeto a causa de estructuras funcionales, o por defecto de los procesos internos, la sonoterapia interviene desde los niveles de desarrollo de las capacidades y no desde el contenido de la información externa.

Las frecuencias de un sonido pueden ser sedantes, incluso pueden llegar a curar en armonía con las frecuencias de un determinado paciente instaurando en él o en ella el equilibrio perdido. En esto se basa el fundamento de la sonoterapia.

Bruscia (1997): *«La terapia tradicionalmente se define en términos de la raíz griega Therapeia que significa atender; ayudar o tratar, [...] Las prácticas curativas incluyen todos los usos de la música, o cualquiera de sus componentes (vibración sonido), para promover el bienestar e inducir a la curación. El bienestar se define como un estado de salud holística que se caracteriza por la armonía y el equilibrio entre el cuerpo, la mente y el espíritu, y por la ausencia de enfermedad. La sanación se define como el proceso por el cual la mente, el cuerpo y el espíritu se reúnen».*

Para McClellan (1988): *«La razón fundamental filosófica para la utilización del sonido, ha sido que toda la creación se organiza y gobierna por formas sonoras o vibratorias y que como la música, todo lo que hay en el Universo está en constante estado de movimiento o flujo y en el proceso constante de convertirse en su propia forma. Puesto que la música y el Universo están organizados de acuerdo a vibraciones, la música se puede utilizar para traer armonía a la mente-cuerpo-espíritu del ser humano y por último a los mismos cielos».*

*«La curación por el sonido es la utilización de las frecuencias vibratorias o formas sonoras para sanar la mente, el cuerpo y el espíritu, para inducir a la autocuración y fomentar el bienestar.»*

Para Loroño y del Campo (1987): *«En la historia médica de la humanidad, la musicoterapia no constituye ninguna innovación revolucionaria, pues, aún cuando desconocieran sus fundamentos científicos, los antiguos griegos e incluso las tribus primitivas conocían y utilizaban estas propiedades de la música».* Que no son otra cosa que sonidos como materia prima, como ya hemos dicho anteriormente.

Kagen (1987) citado por cuadernos de Integral, nos define la musicoterapia como el uso de la música y los sonidos para el desbloqueo y la apertura de los canales de comunicación *«Es importante no confundir el sonido —fenómeno fisiológico sensorial— con el estado vibratorio de un cuerpo; o sea, el efecto físico que puede constituir la base o punto de partida del sonido cuando es isócrono y rápido. La vibración, como fenómeno puramente material, se utiliza mucho en la reeducación de niños con problemas de audición y lenguaje.»*

Por último añadir que los sonidos producidos por la naturaleza, pueden tener un efecto sedante o enervante hacia el ser humano dependiendo del estado mental en el que este se encuentre, por lo que se hace imprescindible estudiar la relación causa-efecto antes de aplicar la técnica sonoterapéutica.

Rodríguez Espinilla (1994): *«En un sentido amplio se considera a la sonoterapia como una técnica terapéutica, capaz de poner en sintonía una frecuencia vibratoria con el*

*organismo humano. La técnica consiste en una transmisión de la información vibracional, característica del cuerpo que la origina. La propagación de la onda sonora hace vibrar a un cuerpo en estado de reposo y puede a la vez alterar la frecuencia de un cuerpo que vibra en sintonía diferente». Los componentes de la sonoterapia como hemos dicho anteriormente son: el ruido, el sonido y el silencio, aplicado a un sujeto en un espacio y en un tiempo concreto.*

La sonoterapia se revela como una terapia integradora que utiliza el sonido para recuperar la sintonía perdida y a la vez se proyecta en forma de ondas o vibraciones con un solo propósito el de recuperar la armonía interna del ser humano y con ello desarrollar una correcta percepción.

En Sonoterapia hay un término que se utiliza con mucha frecuencia. El ISO, noción de igualdad de la existencia de un sonido o de un conjunto de sonidos internos que nos caracteriza y nos individualiza.

Argueda Carmona (1984): *«Principio ISO o principio de igualdad, descubierto por la doctora Ira Altshaler, según el cual una música idéntica al estado de ánimo o tempo del paciente facilita la respuesta de éste. De esta manera los elementos depresivos se despiertan con un tempo 'andante'; los maníacos, en cambio, se mueven más fácilmente con un 'allegro'. Se ha comprobado igualmente que la música ayuda a sobrellevar el dolor personal, convirtiéndolo en un dolor de carácter más universal. Escuchar la 'Muerte de Ase' de Peer Gynt, puede, en algunos casos, aliviar el dolor por la muerte de un ser querido».*

Lacarcel (1990): *«Existe un sonido o conjunto de sonidos o fenómenos sonoros internos, que nos caracteriza y nos individualiza. ISO significa igual y resume nuestros arquetipos sonoros, nuestras vivencias sonoras intrauterinas y nuestras vivencias sonoras de nacimiento e infantiles hasta nuestros días».*

En síntesis podemos decir que sonoterapia es una técnica basada en la aplicación de sonidos ante diversas problemáticas socio-educativas y personales, sobre todo en los casos en que se necesita una ayuda, para la solución de algunos problemas planteados.

Ya los griegos que tenían una concepción psico-dinámica de la enfermedad, pensaban que el sonido que es orden y armonía para el hombre, realizaron investigaciones sobre el carácter y los efectos que el sonido ejercía en el cuerpo y en la mente del hombre, y llegaron a la conclusión del valor terapéutico del mismo y así hicieron de la música un papel fundamental en la salud pública.

Bruscia (1997) citando a Sekeles: *«La musicoterapia, es el uso directo del sonido y la música en orden para apoyar la observación del diagnóstico por específicas herramientas de los médicos, para facilitar cambios significativos en el organismo humano y mejorar los estados fisiológicos y psicológicos; desarrollar la expresión musical, que se supone esencial para una vida sana».*

Las Leyes de Weber-Fecher, consideran el crecimiento que experimenta la sensación frente a los incrementos del estímulo, citado por Muscarsel (1988). *«La ley de Weber-Fecher, que abarca la respuesta de toda nuestra percepción sensorial, y no sólo al oído, nos dice que: 'La sensación es igual al logaritmo de la intensidad del estímulo, siempre que este quede referido a la sensación umbral'».*

Cuando el estímulo sonoro llega a la persona se excita el laberinto, lugar donde confluyen los sentidos, y se produce una conducta que es observable, la mayoría de las veces con claridad. El proceso de la información empieza por los órganos receptores. Se tiene que realizar una estimulación de los sentidos siempre y como paso previo, para una terapia, que sin duda si se consigue un resultado en el principio de su aplicación, tiene que continuar aunque con pasos muy lentos.

Palacios (1985): *«Los impulsos sonoros entran en el cerebro, por medio de la percepción auditiva, y por filtrado a través del cuerpo, que es como una gran esponja, se produce una activación del sistema neurovegetativo, actuando sobre: la respiración, el metabolismo, los mecanismos vitales, los ritmos cardiacos, una distensión o tensión muscular, una relajación de tensión global, una regulación de las funciones vitales y la creación de disfunciones. El proceso de atención se concentra en el canal sonoro produciendo una mayor activación sensitiva hacia la percepción sonora».*

Benenson (1981) cree que: *«El sonido, la música y el movimiento producen efectos regresivos que dan salida, abren canales de comunicación que estimulan el proceso de formación y recuperación... Los estímulos musicales son sonidos que están suficientemente controlados u organizados y crean relaciones que son intrínsecamente significativas. Aunque los sonidos pueden representar o referirse a algo que va más allá de ellos mismos, su significado original o significación estriba en las relaciones musicales que existen entre ellas».*

Esto significa que el terapeuta que aplica el sonido como terapia sonoro/musical, debe tener conocimientos musicales, para estudiar el estímulo adecuado al sujeto junto con una actitud de relación con las personas, tener flexibilidad de adaptación, paciencia, imaginación y una formación polivalente.

Todos los seres humanos queremos estar en armonía con nosotros mismos, y con el Universo en general, por ello quizá la sonoterapia, sea una terapia adecuada para todos, pero sobre todo, es necesaria para aquellos casos, en que se precise una ayuda que compense, de alguna manera un tipo de deficiencia o alteración sensorial, donde no se necesite un saber exhaustivo de contenidos puramente musicales.

## APLICACIONES DE LA SONOTERAPIA

¿A quién se dirige la sonoterapia?. A todo tipo de sujetos de cualquier edad y en un ámbito concreto, sobre todo a personas con disfunciones cognitivas, afectivas, psicomotrices y trastornos de personalidad.

### Autistas

En 1911 fue Bleuler el primero que sacó a la luz este término, y fue con el fin de describir una perturbación de la conducta y del pensamiento en algunos esquizofrénicos.

En 1943 Leo Kanner estudió especialmente a personas con alteraciones afectivas y de relación con el mundo circundante.

En 1977 Rutter investigador infatigable de los problemas de conducta, afirma que en eso consiste el autismo.

La National Society for Autistic Children da un diagnóstico diferencial sobre estos niños y les marcan con las siguientes características.

Anomalías en las secuencias de desarrollo, alteraciones en las respuestas a estímulos sensoriales, perturbaciones en el lenguaje y en las capacidades cognitivas, y anomalías en la capacidad de relacionarse.

La música y sobre todo los sonidos, ejercen una influencia poderosa, en todos los niños, pero lo hace en mayor medida con los niños autistas, pues en su incapacidad de relacionarse, los sonidos son para ellos algo puro. La sonoterapia actúa en estos niños, como una técnica psicológica que permite abrir canales de comunicación, pues entra en su cerebro mucho más rápidamente que cualquier otro tipo de estímulos.

El niño autista queda fascinado por las melodías más sencillas, cortas y reiterativas, que no posean ninguna voz humana.

Cuanto más rico es el ambiente sensorial, mayor es el desarrollo, el sujeto siempre debe tener la posibilidad de expresarse y todas sus sugerencias nos van a facilitar su comprensión.

Gracias al sonido, se abren canales del inconsciente y el niño puede descubrir su verdad interior.

La sonoterapia actuará como elemento que va desde el interior del niño hacia el exterior produciendo así un estímulo motor.

Las sesiones de sonoterapia deben iniciarse de forma individual con cada niño, y se debe conocer previamente los elementos sonoros que provocan sus estímulos, tanto agradables como desagradables e incluso los perjudiciales, que alteran al niño. En la sesión se deben mantener los hechos musicales en la forma más primitiva, para así poder despertar el impulso rítmico de los niños, relacionándolo de una forma especial con el latido cardíaco, como experiencia sonora primaria.

## Hipoacúsicos

Rousseau: *«Las más hermosas melodías nunca tendrán significación alguna para los oídos de los que no están acostumbrados a escucharlas. Es un lenguaje que necesita un diccionario».*

Lo mismo ocurre con la persona que tiene un problema de audición.

Thayer Gaston (1982): *«La anatomía y fisiología del oído cumplen un papel importante. Este pequeño y delicado instrumento posee una enorme eficiencia. Debe tratárselo con cuidado y precaución ¡cuán increíble es la potencialidad sensitiva del oído, que puede percibir vibraciones del aire que son más pequeñas que el diámetro de un átomo de hidrógeno!».*

Muscarsel (1988). Cita a Myklebust:

*«La plena maduración del aparato auditivo no tiene lugar hasta los siete años y la memoria auditiva continúa su proceso de maduración posteriormente*

*Deben ser estimulados auditivamente todos los niños hasta la edad en que puedan obtenerse datos certeros acerca de sus restos auditivos.*

*El mecanismo auditivo se encuentra ya completo en el momento del nacimiento, pero la capacidad del niño a responder a los sonidos se reduce a reflejos o reacciones de sobresalto. Hasta los dos o tres años de edad, el sistema nervioso no posee suficiente madurez para incorporar las funciones auditivas superiores más complejas.*

*La carencia de estimulación normal limita los procesos madurativos y más todavía si se trata de las funciones de los sentidos.»*

Hasta aquí la aportación de Muscarsel que destaco por su importancia.

La Hipoacusia trae aparejado, en el proceso de la audición una doble dificultad:

- Sensorial, en tanto que se reduce la capacidad de oír.
- Perceptual, debido a que el restringido número de estímulos capaces de suscitar sensación acústica no llegan a adquirir significación en forma espontánea.

Ambos procesos, sensación y percepción auditiva, deben ser objeto de una intervención profesional que los favorezca a fin de asegurar el máximo aprovechamiento de las capacidades auditivas remanentes de cada sujeto.

El niño deficiente auditivo está envuelto dentro de un mundo sonoro, por lo que tiene que aprender a interesarse por él, y de aprender de otra manera la forma de expresarse por medio de la palabra y el sonido, para así comunicarse con los demás.

La ausencia de percepción sonora impide que el niño conozca con exactitud los sonidos de los objetos y los sonidos del entorno en el que se mueve, y es por ello que el interés de la exploración y la manipulación es menor. El simple hecho de descubrir su voz y la de sus familiares más cercanos con timbres e intensidades diferentes, impulsa al niño a desarrollar una serie de juegos vocales, que encierran en sí un principio de improvisación y creación.

La educación auditiva va unida a la lectura labial y a la ortofonía y debe comenzar tan pronto como se detecte en el niño, que tiene una deficiencia en su nivel de audición.

Muscarsel (1988): *«Percibir auditivamente no es solamente recibir un monto de estimulación sonora, sino que es un modo de organizar el mundo acústico, de denominar sus características, de clasificarlo, de estructurarlo en forma temporal, es comprender el sentido de la realidad sonora. La percepción auditiva puede ser modificada por el aprendizaje.»*

*El niño hipoacústico recibe un estímulo acústico cuantitativamente menor y cualitativamente diferente al del normoyente. Pero la percepción auditiva no se ve afectada en este caso solamente en su primera instancia, la de la recepción del sonido, sino en todo el proceso perceptual a través del cual dichos sonidos llegan a adquirir significación.*

*La percepción auditiva puede ser modificada por el aprendizaje. [...] Para que las sensaciones conscientes lleguen a transformarse en percepción, tienen que convertirse primeramente en una experiencia significativa, para lo cual es necesario que el mismo estímulo se reitere.»*

Significo para concluir, que antes de la aplicación de las técnicas basadas en la sonoterapia, el musicoterapeuta ha de tener en cuenta:

La valoración del equipo multiprofesional que entra en contacto con el niño/a en la escuela u otros centros para conocer el diagnóstico, la orientación y las pautas de intervención que en cada caso se requiera.

Saber en que condiciones se halla cada sujeto físicas, psíquicas o comportamentales es fundamental para lograr unos objetivos concretos.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARGUEDA CARMONA, F. (1984). *Musicoterapia aplicada al niño Deficiente*. Córdoba: Excma. Diputación Provincial de Córdoba.
- BENENZON, R. (1985). *Manual de Musicoterapia*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.
- BRUSCIA, K. (1997). *Definiendo Musicoterapia*. Salamanca: Amarú.
- CIEZA GARCÍA, J.A. (1990). *Fracaso escolar y Patología Psíquica. Intervención educativa precoz en el aula*. Valencia: Promolibro.
- DA FONSECA, V. (1988). *Ontogénesis de la motricidad*. Madrid: Núñez Editor S.A.
- (1998). *Enciclopedia Encarta*. Microsoft Windows.
- LACÁRCEL MORENO, J. (1990). *Musicoterapia en Educación Especial*. Murcia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- LOROÑO, A. Y DEL CAMPO, P. (1987). *Taller de Biomúsica*. Barcelona: Cuadernos de Integral.
- MUSCARSEL, C. (1988). *Mundo Sonoro*. Madrid: CEPE.
- PALACIOS, P. (1985). *Cuerpo, Sonido, Música y otros lenguajes*. Bilbao: Cuadernos de Adarra.
- POCH BLASCO, S. (1999). *Compendio de Musicoterapia*. Barcelona: Herder S.A.
- RODRÍGUEZ ESPINILLA, A. (1994). *Proyecto*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- THAYER GASTON, E. (1982). *Tratado de Musicoterapia*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A..
- VAN DER MEER Y BERKELY. *Carpeta de Música*. Barcelona: Ediciones Destino.