



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UN ACERCAMIENTO AL MÉTODO TOMATIS Y SU APLICACIÓN
TERAPÉUTICA

Trabajo de Fin de Grado

Ismael Rodríguez Aguilochó

Mario Sánchez Jiménez

Tutora: María Fernanda González Sánchez

Departamento de Educación Artística

Grado en Pedagogía: 2017-2018

ÍNDICE

1. Resumen.

1.1. Introducción.

2. Los elementos fundamentales de la música.

2.1. Ritmo

2.2. Melodía.

2.3. Armonía.

3. Cómo afecta la música a los seres vivos.

3.1. Evidencia histórica.

3.2. Evidencia experimental.

3.3. Evidencia psicológica.

4. La utilización de la música en educación y reeducación.

4.1. Sobre la educación musical.

4.2. La reeducación por medio de la música.

5. Música y terapia.

5.1. Antecedentes históricos de la musicoterapia.

5.1.1. Aplicación terapéutica de la música por civilizaciones primitivas, filósofos griegos, Egipto y durante el Renacimiento.

5.1.2. Aplicaciones terapéuticas de la música durante los siglos XVII, XIX y XX.

5.2. La música como terapia.

5.2.1. Las notas musicales y sus aplicaciones terapéuticas.

5.3. Técnicas específicas de musicoterapia.

5.3.1. Émile Jaques-Dalcroze (1865-1950)

5.3.2. Carl Orff (1895-1982)

5.3.3. Zóltan Kodály (1822-1967)

5.3.4. Edgar Willems (1890-1978)

5.3.5. Maurice Martenot.

5.4.6. Musicoterapia activa.

5.4.7. Musicoterapia receptiva.

5.4. Tendencias de la musicoterapia.

5.4.1. La musicoterapia en el adulto. Método Jacques Jost.

5.4.2. La musicoterapia en grupo.

5.4.3. La musicoterapia de pareja.

6. Otras influencias de la música sobre el comportamiento humano.

7. Diferencias entre educación musical y musicoterapia.

8. Método Tomatis.

8.1. Datos biográficos del doctor Alfred Tomatis.

8.2. ¿En qué consiste el método Tomatis?

8.3. Etapas de la terapia Tomatis.

8.3. 1. Test de escucha.

8.3.2. Plan individualizado de terapia de escucha.

8.3.3. Primera fase. Fase pasiva de música.

8.3.4. Fase final (o fase activa).

8.4. El oído electrónico.

8.4.1. Fundamentos básicos.

8.4.2. ¿Cómo funciona?

8.5. Programación de los materiales sonoros.

8.6. La escucha intra-uterina.

8.7. La recarga cortical.

8.8. Equilibrio neurovegetativo.

8.9. La verticalidad y la postura de escucha.

8.10. El oído derecho director. La lateralidad.

8.11. La imagen del cuerpo.

8.13. Algunas aplicaciones.

8.14. Algunos casos reales.

9. Conclusión.

10. Bibliografía.

11. Agradecimientos.

12. Anexos.

RESUMEN

Las siguientes líneas ofrecen un acercamiento a la evidencia de los efectos que la música tiene sobre los seres vivos y cómo numerosos estudios han demostrado que el uso terapéutico de la música es un arte con siglos de antigüedad y que hoy, en la actualidad, constituye un recurso importante en la cura de ciertas enfermedades.

Más concretamente, ofrecemos una visión de la utilización terapéutica del método creado por el doctor Alfred Tomatis, cuyas investigaciones provocaron una auténtica revolución en la comprensión del oído y supusieron un antes y un después en el enfoque de los trastornos motores, emocionales y cognitivos; recuperando la idea de que una reeducación del oído es posible estableciendo una diferencia fundamental entre la audición y la escucha: la audición solo incluye la recepción pasiva del sonido. Por su parte, la escucha consiste en seleccionar la información sensorial para dotarla de sentido.

Palabras clave: Terapia musical, Educación musical, Método Tomatis.

ABSTRACT

The following lines offer an approach to the evidence of the effects that music has on living beings and how numerous studies have shown that the therapeutic use of music is an art with centuries of antiquity and that today, at present, constitutes a important resource in the cure of certain diseases.

More specifically, we offer a vision of the therapeutic use of the method created by Dr. Alfred Tomatis, whose research led to an authentic revolution in the understanding of hearing and assumed a before and after in the focus of motor, emotional and cognitive disorders; recovering the idea that a reeducation of the ear is possible by establishing a fundamental difference between hearing and listening: hearing only includes the passive reception of sound. In the other hand, listening consists of selecting sensory information to give it meaning.

Keywords: Music Therapy, Musical Education, Tomatis Method.

1. 1. Introducción.

La música constituye un elemento esencial para la vida de muchas personas. Son muchas las personas que alegan que la música influye enormemente en su estado de ánimo y que, de este modo, le atribuyen el poder de hacernos sentir “alegría”, “tristeza”, “nostalgia” ...

Estos efectos que la música tiene sobre los sentimientos (y también, como se demostrará en el presente trabajo, sobre los aspectos cognitivos y físicos de la persona) son conocidos desde el comienzo de los tiempos. Ya las civilizaciones antiguas preconizaron que la música, con unas características determinadas, era capaz de sanar a las personas y de aliviar sus dolores.

Es por ello que en el presente trabajo se le intenta restituir a la música un carácter eminentemente terapéutico en tanto que, dadas las evidencias históricas y científicas, mejora la vida de las personas y proporciona a los seres vivos una mejora de la calidad de vida.

Pues bien, uno de los musicoterapeutas más influyentes en el terreno de la reeducación o la terapia del oído es el doctor Alfred Tomatis, en torno a cuya investigación y descubrimientos centramos el grueso del presente trabajo.

Por medio de una investigación exhaustiva del método Tomatis, se demostrará que es posible mejorar el deseo de comunicación de la persona, cuyas facultades se han visto bloqueadas en algún momento de su infancia (o experiencia vital). Así, se hará destacar cómo este tipo de terapia optimiza las capacidades de aprendizaje, por ejemplo, en las habilidades de lectura, atención, destrezas espaciales, en la actitud hacia el aprendizaje, en el arte de expresar pensamientos y sentimientos en forma verbal.

Se hará hincapié en una máxima que establece Tomatis y que debería ser una prerrogativa inalienable para todo tipo de terapia musical: se trata no de oír de una forma pasiva, sino de tener la VOLUNTAD de escuchar.

Para ello, se estudiarán las fases del método y los aparatos utilizados para la consecución de los fines mencionados con anterioridad.

2. LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA MÚSICA.

Para saber emplear la música con fines terapéuticos -con cualquier fin, en general- es necesario que primero definamos qué es la música y qué elementos la componen. Puede decirse que la música es el arte que consiste en dotar a los sonidos y los silencios de una cierta organización. El resultado de ese mismo orden resulta lógico, coherente y agradable al oído.

Para Ducourneau (1977), la música tiene tres elementos fundamentales: el ritmo, la melodía y la armonía. Cada uno de estos ritmos está constituido, a su vez, por otros elementos:

- El ritmo: compuesto por el tempo y la medida.
- La melodía: compuesta por el sonido, los intervalos melódicos, las escalas y los modos.
- La armonía, compuesta por los intervalos armónicos, los acordes y las cadencias.

A continuación, trataremos de ahondar en estos tres pilares constitutivos de la música (ritmo melodía y armonía) en orden de conocerlos en profundidad y saber qué papel ocupa cada uno dentro de la misma.

2.1. El ritmo.

Cabe destacar que definir el ritmo se antoja una tarea bastante compleja, ya que su naturaleza se viene discutiendo desde la época de los antiguos griegos. Según Platón, el ritmo es el orden en el movimiento.

Por tanto, se puede definir el ritmo por su período (intervalo de tiempo entre dos acontecimientos idénticos) y su frecuencia (número de períodos por unidad de tiempo). Esto supone tener dos componentes: la periodicidad y la estructuración. No hay estructura rítmica que no sea temporal.

Para Colaboratorio (s.f.) el ritmo es la parte dinámica, organizativa y repetitiva de la música; y su unidad fundamental es el compás.

Maneveau (1993), por su parte, sostiene que hay ritmo desde el momento en que se da un fenómeno reconocido como movimiento, como vida. Según este autor, percibimos el ritmo como un fenómeno periódico, incluso si el fenómeno que se percibe es irregular.

Según Ducourneau (1997), a menudo se confunde ritmo y rítmica o ritmo y métrica. Si se toma como definición simplificada que el ritmo es el movimiento ordenado, la rítmica es el orden del movimiento, es decir; la ciencia de las formas rítmicas (como las escrituras y las reglas de fraseo).

La métrica, por otro lado, es la medida del movimiento; esto es, aquello que usamos para medir qué es un movimiento y qué diferencias guarda con otro distinto -con una medida distinta-.

El ritmo, como otros tantos movimientos instintivos (la marcha, la respiración, el latido del pulso) es una característica inherente a cada ser humano. La regularidad rítmica tiene el efecto de engendrar una inducción motriz y el movimiento engendra la danza, el canto y la música instrumental. Por tanto, podemos inducir -y es necesario ser consciente de ello- que el ritmo es un movimiento.

La principal diferencia entre el ritmo y la medida es que el ritmo se siente, la medida, por su parte, es susceptible de ser analizada. La clave del desarrollo rítmico debe buscarse en la sensación del tiempo que pasa. Esta noción del tiempo es ciertamente muy subjetiva sobre todo para el niño que descubre esta noción mucho después que la del espacio. Levy Bruhl ha demostrado que el tiempo apenas era percibido por los pueblos primitivos. Según esto, la música es la experiencia de tiempo más viva, la más completa. El ritmo en sí muestra la relación que existe entre el espacio y el tiempo con el movimiento como intermediario. Necesita del espacio por uno de sus elementos: la intensidad necesita del tiempo por otro elemento: la duración; sostiene Ducourneau (1977).

El tempo es otra característica del ritmo. Según Stern, cada hombre tiene un tempo personal espontáneo que se extiende a todas sus actividades. Por ello, la naturaleza y la calidad del ser juegan un papel determinante en la naturaleza del tempo de cada individuo.

El tempo juega un papel de capital importancia ya que, gracias a su diversidad interindividual, este supone una característica única en cada individuo. Ducourneau

(1977) sostiene que, en gemelos idénticos, la diferencia de tiempo entre ellos no es mayor que entre dos ejecuciones realizadas por el mismo, mientras que entre gemelos no idénticos la diferencia es tan grande como entre dos individuos cualesquiera.

Se puede intuir que el ritmo musical es uno de los principales elementos de expresión de los sentimientos; puesto que posee unicidad y particularidad. Además, el ritmo se sirve de indicaciones afectivas para especificar su movimiento (por ejemplo, allegro: alegría).

2.2. La melodía.

Para entender de manera más rigurosa qué es y en qué consiste este segundo componente de la música, abordaremos sus tres elementos constitutivos más importantes, según Ducourneau (1977):

- El sonido, considerado como un elemento premusical. Es una sensación de altura tonal que se produce en el caracol del oído. Consta de un fenómeno fisiológico que no hay que confundir con el estado vibratorio de un cuerpo, que no es más que un fenómeno físico.

Según Dewhurst-Maddock (1993), el sonido es un movimiento vibratorio que se produce cuando los objetos se mueven de un lado a otro u oscilan, como el peso de un péndulo. Esto es, es el movimiento de los átomos y las moléculas.

Estas vibraciones de las que hablamos no se transmiten por el aire, sino que pueden transmitirse de un objeto que está vibrando a otro que esté en contacto con el mismo.

- La intensidad, que depende de la amplitud, del movimiento; implica la noción de espacio. Se mide en decibelios (dB).

Para Cruz Conejo (S.f.), desde el punto de vista acústico, la intensidad del sonido depende de la cantidad de energía y esta se traduce en un aumento o disminución de las vibraciones. La intensidad de un sonido será pobre si la energía empleada para producir una vibración es pequeña.

Según Dewhurst-Maddock (1993), la cantidad de movimiento de los átomos y moléculas vibrantes determina la sonoridad o intensidad de un sonido. Este autor considera que la intensidad puede concebirse como la altura o amplitud de la onda sonora.

El oído humano es capaz de distinguir valores de intensidad que van desde el umbral auditivo hasta, en su punto máximo, el umbral del dolor (Betés de Toro, 2000).

- La altura, que depende de la longitud de la onda y de la frecuencia.
- El timbre está supeditado a la forma de la onda. Varía según el instrumento que se toque ya que depende de la fuente sonora; por ejemplo: el violín desprende un timbre rico, el timbal, un timbre pobre.

Cruz Conejo (S.f.) sostiene que el timbre es el sonido característico y distintivo de una voz, de un instrumento o de cualquier cuerpo sonoro. Es por medio del timbre que reconocemos y diferenciamos estos sonidos de otros similares.

Para Betés de Toro (2000), el timbre es la cualidad del sonido que permite la identificación de su fuente sonora. Dicho de otro modo, la voz propia y característica que hace que reconozcamos a una persona cuando habla.

- La percepción. Para que los sistemas musicales adquieran coherencia y se puedan interpretar como un solo conjunto, tiene que darse una relación de frecuencias, timbres, volúmenes y el mecanismo audio-mental por medio del cual clasificamos e interpretamos ese sistema. Por ello, en innumerables ocasiones ignoramos elementos sonoros por el simple hecho de que no están interrelacionados en un único sistema musical, en un conjunto inteligible. En estos casos, solo captamos un representante del sonido.

La percepción es un elemento curioso del sonido. Se ha comprobado que, si se oye un sonido muy breve por dos veces, el segundo sonido se percibe más alto, ya que el oído, en esta segunda vez, estaba preparado.

En líneas generales, podríamos decir que la música no se compone de sonidos, sino de relaciones sonoras. No obstante, Ducourneau (1997) reseña alguna que otra salvedad, como la música oriental.

Sin embargo, el ritmo y la melodía son indisociables, se complementan entre sí; además de tener dos características en común:

- El movimiento, debido a que los sonidos están constantemente subiendo y bajando.

- La altura, que siendo característica de la melodía, también existe en el ritmo -que, a su vez, es sonoro-.

2.3. La armonía.

La armonía es, según Ducourneau (1977), la ciencia del encadenamiento de los acordes. Por ello, para coger el sonido es suficiente con tener oído. Por el contrario, para coger la melodía no sólo es necesario el oído, también se precisa de afectividad y, sobre todo, de inteligencia.

Bien es cierto que la sucesión de sonidos y la organización musical son obras del propio cerebro. No obstante, los acordes no son una sólo una mera sucesión de sonidos, sino que también son físicos, puesto que los efectos que producen dan lugar a reacciones afectivas; mentales...

Según Colaboratorio (s.f.) la armonía cumple la función de acompañamiento, armazón y base de las melodías. Hablar de armonía es, por tanto, hablar de acordes y de cadencias.

Para dar término al apartado que aborda los distintos elementos constitutivos de la música, es necesario explicitar que ritmo, melodía y armonía son tres elementos que se encuentran íntimamente relacionados: la melodía es inherente a la armonía porque está compuesta de sonidos; y también se relaciona con el ritmo, ya que los sonidos se acercan y se alejan semejando el movimiento propio y definitorio del ritmo.

Para Willems (1981), existe un paralelismo entre estos elementos fundamentales de la música y los aspectos vitales del individuo:

Ritmo	Vida física
Melodía	Vida afectiva
Armonía	Vida intelectual y de relación

Cuadro 1. Relación que establece Willems entre la música y la experiencia vital.

Como afirma José M. Rodríguez Delgado (citado en Betés de Toro, 2000:210), existe una relación entre el ritmo, el movimiento y la música. Investigaciones neurobiológicas han demostrado que el ritmo produce un aumento de la actividad electroencefalográfica en el área de la corteza motora de una persona.

3. CÓMO AFECTA LA MÚSICA EN LOS SERES VIVOS

	Componentes de la música	Estructura	Localización	Nivel Psicológico
Centro racional	Armonía	Cerebro básico- Cerebro reptiliano	Ventre Tronco cerebral	Consciente
Centro emocional	Melodía	Cerebro límbico	Pecho Cuerpo caloso	Preconsciente
Centro vital	Ritmo			Subconsciente

Cuadro 2. Cuadro explicativo sobre las contingencias de la música con los tres niveles del cerebro.

Pese al flagrante escepticismo que intenta enturbiar las posibilidades que la música tiene para influir en el ser humano, se tiene un ferviente convencimiento de que la música se vale de evidencias históricas que permiten preconizar que realmente es eficaz a la hora de tratar enfermedades, mejorar las relaciones con uno mismo y el entorno, etc.

Bence y Méreaux(1988:17) sostienen que se trata de una triple evidencia: histórica, experimental y psicológica.

- Histórica en tanto que el hombre primitivo, ante las agresiones de la naturaleza, traducía su angustia por un conjunto de sonidos que constituían lo que llamamos el encantamiento. Para este hombre primitivo, música y medicina eran, pues, una misma cosa.

Posteriormente, los sacerdotes médicos sustituyeron el encantamiento por cantos religiosos compuestos de alabanzas a un dios protector y curador (Apolo, por ejemplo).

Más tarde, Platón y Aristóteles codificaron las virtudes terapéuticas de la música, considerada como higiene mental indispensable.

Paracelso, médico del Renacimiento, utilizaba la música para actuar sobre el organismo por medio del alma.

Helmholtz y Stumpf se saben responsables de los estudios básicos de la musicoterapia moderna del siglo XIX.

- Experimental, dadas las experiencias realizadas sobre los vegetales, los animales y los hombres:
 - A. La música actúa sobre el crecimiento y la salud de las células vivas vegetales.
 - B. El rendimiento lechero de las vacas se ve incrementado gracias a la influencia de la música.
 - C. El hombre percibe vibraciones desde que se está gestando el feto (pulsaciones cardíacas, respiración de la madre...). Por ello, está demostrado que un registro de latidos cardíacos calma el llanto de un bebé recién nacido.

Alfred Tomatis asegura que se puede recuperar el confort maternal asegurador mediante la audición de la voz de la madre, a través de filtros que hacen que el sonido emitido emule, en cierto modo, al sonido que oía el bebé en el útero materno.

En los adultos, podemos resaltar que la música influye sobre la capacidad de trabajo y retrasa la aparición de la fatiga; facilita la digestión, la respiración y el rendimiento cardíaco; además de inducir estados de relajación y somnolencia.

- Evidencia psicológica en tanto que se ha constatado que la música tiene efectos sobre el plano emocional de la persona y que puede provocar tanto estados de tensión como estados de relajación.

Asimismo, el prototipo psicológico individual de los compositores influye en la música que crea. (Bence y Méreaux, 1988)

Además, se ha demostrado que la reacción de cada individuo a la música está ligado a su psique particular; puesto que la misma composición puede hacer sentir sentimientos muy diferentes en cada individuo.

Otro hecho científicamente probado es que la memoria está estrechamente ligada a la melodía, puesto que el cerebro es capaz de asociar una melodía concreta a un acontecimiento o una etapa vital concreta.

4. LA UTILIZACIÓN DE LA MÚSICA EN EDUCACIÓN Y REEDUCACIÓN.

Ducourneau (1977) expone que está constatado que el órgano más descuidado en el sistema educativo era el órgano auditivo. Como contramedida, el autor sostiene que cuanto más sensible sea el niño al sonido más descubrirá sus cualidades. Por ello, propone un primer axioma pedagógico que se ha de tener en cuenta: hay que sensibilizar al niño al mundo de los sonidos.

4.1. Sobre la educación musical.

Desde que somos pequeños, es importante ir desarrollando el oído y entrenarnos en la identificación de los distintos sonidos, qué nos aportan y qué podemos extraer de ellos.

Ducourneau (1977) expone un plan de trabajo muy conciso para la educación del oído:

- Sensibilización, despertar de la atención auditiva, oír, repetir un sonido; para después repetir melodías.
- Evaluación de las cualidades del sonido (intensidad-altura-timbre).
- Trabajar la audición interior, es decir, la memoria.

Como ya se ha comentado con anterioridad, es necesario precisar que inteligencia y afectividad son dos caras de la misma moneda cuando hablamos de música. Por ello,

Ducourneau sostiene que la música no debe reemplazar a la educación, sino llegar al individuo en su totalidad, desde una perspectiva holística.

Para Lavanchy, Paredes y Pereira (1999), estos son algunos de los objetivos con los que debe cumplir la educación musical:

- Descubrir, cuidar y enriquecer el entorno sonoro.
- Fomentar el pleno desarrollo del ser humano.
- Desarrollar la capacidad de expresar ideas, sentimientos y sensaciones por medio del sonido.
- Descubrir, estimular y desarrollar los pensamientos, valores y sentimientos propios del ser humano.
- Integrar la música a todas las áreas del saber.

La educación musical, además, debe cumplir con unos requisitos indispensables que permitan la consecución de todos estos objetivos y planes de trabajo:

CARACTERÍSTICAS	AUTORES CON LOS QUE SE RELACIONA
Se deben contemplar los principios relativos a la evolución natural, instintiva y espontánea del alumnado (sentir antes de aprender)	-Presentada como juego (Kodály). -Ritmo relacionado con lenguaje verbal (Orff). -Sonidos y ruidos musicales como sonidos verbales a partir del entorno sonoro y cotidiano (Willems).
Es importante la motivación del alumnado, la estimulación de la autoestima y la potenciación del trabajo colaborativo.	-Improvisación colectiva (Orff). -Trabajo coral (Kodály).

<p>Debe ser una educación musical basada en la creatividad, la improvisación y la expresividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Instrucciones inmediatas que permitan desarrollar capacidades expresivas naturales y espontáneas (Dalcroze). -Interpretación musical sin necesidad de conocer las notas (Orff).
<p>Debe desarrollar la capacidad sensorial y perceptiva, la capacidad de relajación y concentración y valoración del silencio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Valoración del silencio a partir de la interrupción brusca de la música (Dalcroze). -Estimular la valoración del silencio a partir de los sonidos y ruidos escuchados fuera del aula (Martenot).
<p>Debe desarrollar las capacidades rítmicas, motrices y expresivas del cuerpo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Incentivar simultáneamente el desarrollo de la percepción y la expresión (Dalcroze). -Expresión espontánea y verbal (Martenot). -Movimientos corporales que mimen el texto (Orff). -Combinar el ritmo con marchas (Willems).
<p>Debe desarrollarse la capacidad de entonación y del oído interno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de signos manuales (Kodály). -Escalas diferentes sobre una misma nota (Dalcroze). -Otorgar a las notas el nombre y el sonido originales (Willems).

Es imprescindible facilitar y simplificar la lectura rítmica y melódica.	-Se usa el apóstrofe para indicar la octava (Kodály). -Asociar intuitivamente el valor de las notas con las pulsaciones rítmicas (Martenot).
--	---

Cuadro 3. Requisitos indispensables y compromisos con los que debe cumplir la educación musical (Díaz y Giráldez, 2007).

4.2. La reeducación por medio de la música.

En el ámbito de la reeducación, por su parte, es de capital importancia reconocer que los trastornos, las dificultades, los bloqueos, los sucesos traumáticos...son originados por causas muy variadas y muy difíciles de interpretar. No obstante, hay estudios (como los de Fraïsson y Husson), que ponen de relieve que la música puede influir notablemente en la motricidad, en la vida vegetativa y en el córtex cerebral.

Un individuo, según Ducourneau (1977), logra comprender y sentir de manera mucho más efectiva si se muestra receptivo a la música.

Alfred Tomatis apuesta por la reeducación auditiva, postulando tres importantes leyes (Tomatis, 1991):

- La voz contiene únicamente los sonidos que el oído capta.
- Si se le da al oído comprometido la posibilidad de escuchar correctamente, se mejora instantáneamente e inconscientemente la emisión vocal.
- Es posible transformar la fonación por una estimulación auditiva sostenida durante un cierto tiempo.

5. MÚSICA Y TERAPIA

La música es un fenómeno universal (Davis, Gfeller y Thaut, 2000), que a lo largo de los años ha ido jugando un importante papel en individuos de diferentes partes del mundo, llegando a estar presente en todas las culturas conocidas.

Así, lo prueban los estudios de Merriam (1964), quien señala que, “no hay otra actividad cultural humana que sea tan penetrante como la música, la cual llega, moldea, y a menudo controla muchas de las conductas humanas” (citado en Davis y cols., 2000, pág. 43).

Si lo analizamos, la música no es necesaria para la supervivencia del humano pero tiene una gran importancia en su vida diaria. (Martí, 2000).

Por otro lado, etimológicamente, la palabra “terapia” deriva de la raíz griega “therapeia”, la cual significa atender, ayudar o tratar (Bruscia, 1997). Existen cuatro componentes de la terapia que siempre están presentes en la misma:

- El paciente, individuo que necesita solucionar un problema.
- El terapeuta: es la persona que lleva al paciente a la solución de ese problema.
- Los objetivos: existen cuatro tipos, educativos, médico-curativos, psicoterapéuticos y recreacionales, en función de las características del tratamiento.
- El proceso: se da en función de la orientación del terapeuta.

Pasemos pues, a la definición de musicoterapia, concepto clave en este documento, la definición será proporcionada mediante una citación a la NAMT (National Association for Music Therapy), la cual se encuentra en un folleto de 1980 “Una carrera en musicoterapia” (citado en Davis y cols., 2000).

“La musicoterapia es la utilización de la música para conseguir objetivos terapéuticos: la restauración, mantenimiento y mejora de la salud mental y física. Es la aplicación sistemática de la música, dirigida por un musicoterapeuta en un contexto terapéutico a fin de facilitar cambios en la conducta. Estos cambios ayudan a que el individuo en

terapia se entienda mejor a sí mismo y a su propio mundo, llegando así a adaptarse mejor a la sociedad.”

En musicoterapia se utilizan combinaciones de técnicas, dependiendo del sujeto y de las exigencias de su tratamiento. Las técnicas pueden ser más “pasivas”, como podría ser la audición musical o, por el contrario, llevar a cabo técnicas activas, debido a la necesidad de implicación del sujeto mediante la participación, algunos ejemplos de estas podrían ser, cantar, tocar un instrumento, etc.

-CAMPOS DE APLICACIÓN

Los campos de aplicación de la musicoterapia son muy diversos, debido a la cantidad de perfiles personales que se pueden mejorar con ella, citamos aquí algunos de ellos según la agrupación realizada por la AMTA (American Music Therapy Association). (1999):

- Educativo (escuelas, escuelas de educación especial,...)
- Médico (clínicas, hospitales, centros de rehabilitación,...)
- De la salud mental (centros psiquiátricos, hospitales,...)
- Geriátrico (residencias, centros geriátricos,...)
- Asesoría, docencia y supervisión de estudiantes
- Etc.

5.1. Antecedentes históricos de la musicoterapia.

La utilización de la música en las culturas primitivas tenía distintos objetivos, por ejemplo, un fin defensor, es decir, el pueblo las usaba para enfrentar y, a ser posible, eliminar una circunstancia no deseada. Otra vertiente, usaba la música para acercar los bienes terrenales y espirituales, como eran, la salud, la prosperidad, los rituales fúnebres, etc.)

Según Betés de Toro (2000), en los escritos elaborados por Homero, encontramos ya referencia al poder de la música con respecto a la curación. Esta permitía confraternizar

con las divinidades, las cuales, regían las normas del mundo y, por lo tanto, tenían la capacidad de hacer desaparecer una enfermedad.

Pitágoras	Platón	Aristóteles	Casiodoro	San Isidoro de Sevilla	Lutero
La música podía restablecer la armonía espiritual	La música da serenidad al alma	Facilita la catarsis emocional	Capacidad de restituir la salud física y psíquica de las personas.	La música calma los espíritus agitados	Desarrolla una serie de melodías sencillas para elevar el estado de ánimo

Cuadro 4. Consideraciones de filósofos griegos con respecto al poder terapéutico de la música. Elaboración propia en base a Betés de Toro (2000:25).

Desde las civilizaciones del antiguo Egipto, la palabra música estaba íntimamente relacionada con los conceptos de alegría y bienestar. Estas doctrinas, según Dewhurst-Maddock (1993:10), afirmaban que la vida y la salud dependían de la relación armónica entre la mente, el cuerpo, la sociedad y el mundo natural. Una relación parecida se establecía entre el sonido, la música, la salud y la vida.

Se creía que el sonido podía restaurar la integridad musical del cuerpo y el alma. De hecho, los cantos rítmicos y los cánticos de melodías sagradas eran comunes entre sus recomendaciones médicas.

Las figuras más representativas de estas culturas creían que la música tenía una especie de conexión con las leyes divinas que regían su modo de vida. A partir de eso, era frecuente deducir que la música, como lo divino, tenía el poder de aliviar el dolor y el sufrimiento y de fomentar la salud y la curación (Dewhurst-Maddock, 1993).

Según Dewhurst-Maddock (1993), muchos textos médicos de origen egipcio contienen cánticos que curaban la esterilidad, los dolores reumáticos y las picaduras de

insectos. Asimismo, sostiene que la música de la lira devolvió la cordura a Alejandro Magno. Del mismo modo, en el Antiguo Testamento se explicita que David alivió la depresión del rey Saúl tocando el arpa. En la cultura helenística, los dolores de la ciática y de la gota se aliviaban con música proveniente de la flauta.

Durante el período del Renacimiento, se estudia el impacto que posee la música en la respiración, la presión sanguínea, la actividad muscular y la digestión. (Munro y Mount, 1978)

Destacar también, una aportación de Gioseffo Zarlino (1517-1590), el cual defendía la comparación de la música con una medicina, la cual debía administrarse en la proporción adecuada para restablecer la salud del paciente.

Surge entonces, en el Barroco, la llamada “doctrina de los afectos”, la cual defiende que la misión de la música es despertar las pasiones y afectos del individuo.

Kircher, creía que las características de la personalidad estaban ligadas a ciertos tipos de música. Observó, por ejemplo, que los pacientes con depresión, reaccionaban mejor a la música melancólica, por el contrario, las personas alegres, preferían música de baile debido a la estimulación sanguínea.

Esta observación, modifica de alguna forma el futuro de la musicoterapia, fijando la importancia de la elección del tipo de música en el tratamiento.

5.1.2. Siglo XVIII, XIX y XX

En este período comienzan a diseñarse tres componentes que son fundamentales a la hora de aplicar el tratamiento por medio de la musicoterapia, estos son:

- La naturaleza del trastorno
- Las preferencias musicales del paciente
- La relación entre el terapeuta y el enfermo.

Durante el siglo XIX, la aplicación de la música como terapia sufrió una aislación, ya que era tratada de forma individual por cada persona. Poco antes de comenzar el siglo XX,

las publicaciones en revistas generales y especializadas, lo que tuvo como consecuencia un aumento de la conciencia colectiva, con respecto al poder de este concepto para la eliminación de estados no deseados.

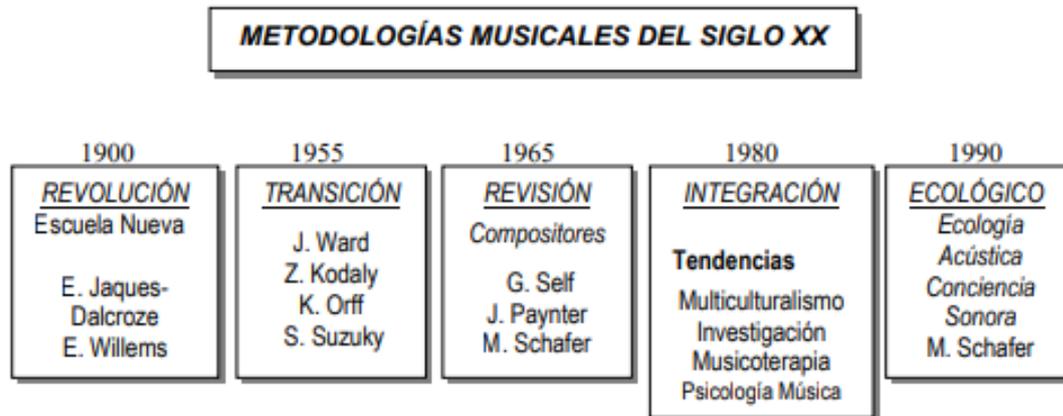
Situándonos ya en el siglo XX, y principalmente en España, decir que, a comienzos de este siglo la utilización de la musicoterapia era prácticamente nula, pero a partir del 1950 sufre un auge, desembocando en la creación de la Asociación Española de Musicoterapia en 1974.

El desarrollo prosiguió con la realización de reuniones, formadas por un pequeño número de personas, las cuales, eran responsables del mantenimiento del concepto en nuestro país. Sus discípulos serán los que tengan la misión de elevar este campo y darle la importancia que merece poseer.

Los tres problemas más importantes, junto con sus posibles vías de solución, que se plantean ante la musicoterapia en España son los siguientes:

Problemas	Tendencias
Trabajo individual	Formación de grupos de trabajo e interés
Ausencia de reconocimiento profesional del musicoterapeuta	Integración de la metodología
Búsqueda de la identidad de la profesión	Definir objetivos, límites y ubicación en la sociedad

Cuadro 5. Problemas y vías de solución de la musicoterapia en España. Betés de Toro (2000).



Esquema 1. Evolución de la pedagogía musical. Sabatella Riccardi (2006).

Como dice Betés de Toro 2000, la música es un fenómeno común a todos los pueblos y culturas, probablemente por la mayor facilidad de comunicación de impresiones y emociones a través de la intuición musical que por el lenguaje oral.

Gracias a estos antecedentes podemos preconizar con total seguridad que, desde tiempos inmemoriales, la música ha constituido -o al menos, así se ha creído- un método recurrente de alivio del dolor, curación y sanación (mental y física). Creemos que, de este modo, a lo largo de los tiempos, estas historias han servido para sentar las bases de lo que actualmente llamamos musicoterapia.

5.2. La música como terapia.

“La música puede saltarse los filtros lógicos y analíticos de la mente, para establecer un contacto directo con los sentimientos y pasiones escondidos en lo más profundo de la memoria y de la imaginación. Esto provoca, a su vez, unas reacciones físicas.” Dewhurst-Maddock (1993).

De esta reflexión deducimos que la música, lejos de ser milagrosa e incuestionable, puede tender puentes entre la persona y su consciencia; entre el individuo y el entorno que lo rodea.

La musicoterapia es, entonces, según Betés del Toro (2000), una técnica psicoterapéutica cuyo objetivo es abrir, mejorar y restablecer los canales de comunicación entre las personas en un contexto no-verbal.

Ducourneau (1977) resume los objetivos de la musicoterapia en una sola frase: se dirige a todas las personas con problemas de comunicación (ya sea interior o exterior):

- Desórdenes espacio-temporales.
- Trastornos del pensamiento.
- Trastornos de afectividad.

Este autor sostiene que la musicoterapia debe abordar dos terrenos fundamentales:

- El déficit intelectual. Paliado por la estimulación de la conexión con la consciencia propia, con el <<yo>> interior; con lo que ya es inherente a la persona.
- La psicosis. Entendida ésta como un trastorno disociativo de la personalidad, también se concibe como un trastorno eminentemente relacional (consigo mismo). La musicoterapia combate este tipo de trastornos sirviendo de recurso para hacer a la persona tomar conciencia de sí mismo y del espacio que le rodea (o noción del espacio sonoro, según Ducourneau).

Por provechosa y eficaz que, a veces, resulte la musicoterapia, no es un recurso universal y milagroso. Debe tenerse en cuenta que muchas veces debe abordarse un trastorno desde la interdisciplinariedad, donde la musicoterapia solo es un componente constitutivo de la reeducación de la persona, lejos de ser el único medio plausible para la rehabilitación.

El fin último de la musicoterapia es, por ello, y como ya se ha mencionado con anterioridad, ayudar a la persona afectada a establecer una comunicación con el mundo (interno o externo) por medio de la sensibilización musical.

Pasemos ahora a hablar un poco sobre las características que debe tener el perfil del musicoterapeuta.

Exponer primero la necesidad de que su formación debe ser multidisciplinar, es decir, debe tener conocimientos de distintos ámbitos para ser capaz de aplicar un tratamiento con musicoterapia, algunos de estos ámbitos son: biología, fisiología, música, psicología, métodos de investigación, etc.

Posteriormente, la formación continuará mediante prácticas tuteladas por un musicoterapeuta, donde se evaluarán distintas competencias necesarias para la ejecución de la profesión.

Algunas de estas competencias son: habilidades instrumentales, habilidades de composición y arreglos musicales, habilidades de improvisación y dirección, conocimientos teóricos y dominio práctico de la práctica clínica (enfoques terapéuticos, métodos psicoterapéuticos, dinámicas de grupo e individuales,...), fundamentos de musicoterapia (habilidad para realizar evaluaciones iniciales, planificar e implementar el tratamiento, llevar a cabo el seguimiento,...) etc. (NAMT, 1996).

Por ejemplo, en Estados Unidos, los centros de internado deberán haber sido aprobados por AMTA, asociación que recoge y vela por los intereses de la profesión, y a la que se afilian musicoterapeutas profesionales y estudiantes de musicoterapia (Davis y cols., 2000).

EFFECTOS DE LA MÚSICA EN EL SER HUMANO

A continuación, vamos a comentar los efectos que posee la música en el ser humano en cada una de las vertientes.

Los efectos de la música en las personas actúan en diferentes niveles y se han comprobado con numerosas referencias que datan de tiempos ancestrales.

En la dimensión fisiológica, la música puede desencadenar respuestas de este tipo, las cuales no se predicen con facilidad debido a la complejidad del estímulo que las produce, de las diferencias individuales ante la música, así como de la dificultad de medir las respuestas ante la música, entre otros aspectos (Bartlett, 1999).

Por otra parte, Thaut (1989), concluye que las respuestas de tipo fisiológico a la música son producto de la constitución de cada individuo, única e idiosincrática, a su vez se ve modificada por la influencia de la experiencia psicológica individual antes la música (citado en Maranto, 1993).

(Bartlett, 1999), agrupa algunos de los parámetros y respuestas fisiológicas a la música:

- Respiración (aceleración o enlentecimiento)
- Pulso y presión sanguínea (aumento o disminución)
- Ondas cerebrales (mayor o menor activación)
- Actividad muscular (aumento o disminución)
- Trazado eléctrico del organismo (cambios)
- Sistema inmunitario (cambios)
- Etc.

En la dimensión emocional, podríamos poner un ejemplo de la actuación de la música en esta dimensión mediante de los experimentos de Altshuler en los años 40, el cual pudo observar una modificación de los estados de ánimo de sus pacientes psiquiátricos, en función del tipo de música que utilizaba (Davis y cols., 2000).

Gaston (1968) agrupó algunos de los efectos de la música a nivel emocional, los cuales se enumeran a continuación:

- Comunicar y expresar un estado emocional (miedo, tristeza, alegría,...)
- Ayudar a la expresión de emociones profundas
- Modificar el estado de ánimo
- Despertar, evocar, provocar emociones y sentimientos
- Etc.

Enfocándonos ahora en la dimensión cognitiva, Katsh y Merle-Fishman (1998) defienden que el implicarse en una experiencia musical conlleva a una activación cerebral a diferentes niveles. Cada persona realiza asociaciones individuales ante una pieza musical. Así, la música puede evocar imágenes y recuerdos de experiencias o momentos del pasado y estimular la creatividad e imaginación de cada persona.

Se exponen a continuación algunos de los efectos en esta dimensión:

- Estimular la imaginación y creatividad
- Evocar asociaciones (imágenes y recuerdos)
- Ayudar al aprendizaje
- Ayudar a recordar información
- Estimular el lenguaje
- Estimular la capacidad de atención
- Aumentar la reminiscencia
- Estimular la memoria a largo plazo

- Mejorar la memoria reciente
- Mejorar la orientación en la realidad
- Etc.

En la dimensión social, Gaston (1968) y Sears (1968) sostenían que la música era un medio para la integración social de los individuos, contribuyendo a su maximización o minimización.

La música proporciona oportunidades para combatir experiencias con otras personas, lo que permite la existencia de una base para el desarrollo de relaciones sociales (Clair, 1996).

Algunos de los efectos a nivel social son:

- Favorecer la integración social
- Contribuir a las relaciones sociales
- Facilitar la cohesión grupal y dar sentimiento de grupo
- Invitar al diálogo y comunicación con los miembros del grupo
- Favorecer la expresión individual ante el grupo
- Contribuir al desarrollo de habilidades sociales
- Etc.

(Martí, 2000)

Por último, en la dimensión espiritual la música, para muchas personas, tiene un carácter espiritual por sí misma, pero los diferentes efectos que la música desencadena a nivel espiritual, son difíciles de comprender, puesto que la objetividad en su medición es

casi imposible a día de hoy y solo se conocen a partir de la experiencia subjetiva de relatos personales.

Aun así, Aldridge (1999) recoge alguno de los efectos nacidos de estas experiencias personales:

- Ofrecer una vivencia de paz, serenidad, purificación, armonía, etc.
- Crear una atmósfera para la meditación
- Despertar un sentimiento de conexión con el universo, divinidad, etc.
- Invitar a la reflexión y exploración sobre el sentido de la vida, la espiritualidad, etc.
- Brindar sentimientos de felicidad.

Para finalizar este punto, vamos a pasar a describir algunas justificaciones propuestas por Gfeller y Hanson (1995), las cuales defienden el uso de la musicoterapia:

- La musicoterapia puede resultar una importante intervención, en tanto que es capaz de producir cambios sustanciales a diferentes niveles de funcionamiento personal.
- La musicoterapia constituye un tratamiento flexible, que permite llegar a personas con diferentes habilidades y discapacidades.
- La musicoterapia, constituye un tratamiento no invasivo ni doloroso, que permite obtener resultados sorprendentes incluso en aquellos casos de personas más resistentes o reacias a participar en otro tipo de tratamientos.
- La musicoterapia constituye un método no farmacológico para ayudar a los individuos.
- La musicoterapia permite ayudar a los individuos a organizar sus vidas interna y externamente.

-La musicoterapia constituye un efectivo elemento motivador que permite que los individuos establezcan relaciones e interacciones con su entorno.

-La musicoterapia es un tratamiento rentable, comparado con otro tipo de tratamientos e intervenciones.

5.2.1. Las notas musicales y sus aplicaciones terapéuticas.

Los siguientes cuadros muestran explicativos muestran las relaciones entre las notas de la escala musical y los sentidos y sistemas corporales.

Nota	Do	Re	Mi
Sentido	Olfato	Gusto	Vista
Partes del cuerpo	Huesos, músculos de la parte baja de la espalda, nervio ciático, caderas, nalgas, bajo vientre, piernas, tobillos, pies, próstata, hemoglobina de la sangre; corrige la pérdida de egocentricidad.	Líquidos corporales, riñones y vejiga, sistema linfático, sistema reproductor, depósitos de grasa, piel; une las energías físicas y las mentales.	Nervios y energías musculares, hígado e intestinos, plexo solar, bazo, riñones, renovación celular; estimula la actividad intelectual
Efectos terapéuticos	Mala circulación, anemia por falta de hierro y otros desórdenes de la sangre, parálisis, hinchazón de tobillos y pies fríos, lumbago, articulaciones anquilosadas, estreñimiento o diarrea,	Asma, bronquitis, gota, cálculos biliares, obesidad, purificación y eliminación de toxinas y de venenos, letargo y apatía	Estreñimiento, indigestión, flatulencia, desórdenes hepáticos y gastrointestinales, tos, dolores de cabeza, problemas en la piel, pereza, aburrimiento, dolores de cabeza

	dificultades urinarias, melancolía		
Se refleja sobre	Colon, cuello, rodillas, nariz	Pechos, órganos reproductores, perineo, pies, lengua	Cabeza, ojos, plexo solar, región umbilical, muslos

Cuadro 6. Aplicaciones terapéuticas de las notas musicales 1. Dewhurst-Maddock (1993)

Nota	Fa	Sol	La	Si
Sentido	Tacto	Oído	Intuición	---
Partes del cuerpo	Corazón y pulmones, hombros, brazos, manos, pituitaria y otras glándulas hormonales, sistema inmunológico, procesos automáticos como la sudoración; es un antiséptico natural y un tranquilizador emocional	Cuello y garganta, sangre y circulación, columna vertebral y sistema nervioso, metabolismo y control de la temperatura, oídos, sistema inmunológico, renovación de tejidos; estimula la extraversión	Todos los sentidos, respuestas musculares y control y coordinación; dolor y control del dolor; desórdenes de la sangre	Equilibrio en la sangre y en los líquidos de potasio y de sodio, calcio y fósforo, hierro, yodo y otros minerales; estimulante del bazo; ayuda para la meditación
Efectos terapéuticos	Fiebres del heno y alergias,	Laringitis, anginas e	Todas las enfermedades	Neuralgia, retortijones y

	catarros de cabeza, traumas y conmociones, cólicos, agotamiento, úlceras, insomnio, irritabilidad, presión sanguínea alta, dolores de espalda, piel seca	infecciones de garganta, dolores de cabeza, problemas oculares, desórdenes y picores cutáneos, vómitos, espasmos musculares, dolores menstruales, fiebres; centra la atención y tranquiliza	nerviosas, convulsiones, obsesiones, desequilibrios, hemorragias, dificultades respiratorias, hinchazones y parálisis, herpes zóster; efectos sedantes	dolores inflamatorios, desequilibrio glandular, deficiencias inmunológicas, problemas de asimilación vitamínica, bocio, desórdenes nerviosos; devuelve el amor propio
Se refleja sobre	Riñones y glándulas suprarrenales, hombros, pecho, colon, pantorrillas, tobillos	Sistema reproductor, saliva, pelo	Sacro (base de la columna vertebral)	Todo el cuerpo

Cuadro 7. Aplicaciones terapéuticas de las notas musicales 2. Dewhurst-Maddock (1993).

5.3. Técnicas específicas de musicoterapia.

5.3.1 Émile Jaques-Dalcroze

“La música es el único arte capaz de enlazar en una sola ley y en una sola fuerza todas las energías y leyes dispersas” (Jaques-Dalcroze, 1942).

Dalcroze defiende la dualidad del ser, por un aparte, se encuentra el espíritu, el cual lleva inmersos conceptos tales como, la inteligencia y la imaginación. Por otro lado, se encuentra la materia, la cual se compone del cuerpo, la acción, entre otros. Mediante la música, Dalcroze pretende fusionar estos dos componentes y conciliar una relación fructífera entre ellos.

El profesor observó los problemas rítmicos que se les planteaban a sus alumnos en la lectura musical. Así que su método se centró en desarrollar el sentido y el conocimiento de la música, a través de la participación corporal.

Encontramos tres elementos básicos, la rítmica, el solfeo y la improvisación, los cuales, se corresponden con tres principios fundamentales:

- Expresión sensorial y motriz
- Conocimiento intelectual, una vez adquirida la expresión sensorial y motriz
- Educación rítmica y musical. Educación global de la persona, incluyendo aquí la improvisación.

Dalcroze defiende la importancia del equilibrio del sistema nervioso en el niño, por lo cual le otorga una gran importancia y, por tanto, una implicación directa en su consecución. Así establece la necesidad de cultivar simultáneamente el cuerpo y el oído.

En el cultivo del cuerpo, se propone:

- Lograr que el niño tome conciencia tanto de su fuerza como de sus resistencias.
- Mejorar los medios físicos, impulso e inhibición.
- Desarrollar el sentido del equilibrio.

-Promover el sentido de la distancia.

En el cultivo del oído, se propone:

Implantar la realización de ejercicios que ayuden a que el niño asocie las divisiones del tiempo con los valores de las notas.

5.3.2 Carl Orff

“Antes de cualquier actividad musical, ya sea melódica o rítmica, está el ejercicio de hablar” (Carl Orff)

El método Orff consiste en una especie de sistema de ideas pedagógicas que se modifican con el tiempo buscando una mejora permanente. El método busca la expresión a través del cuerpo, pues defiende que éste tiene posibilidades sonoras y que su desarrollo y dominio son fundamentales para el individuo.

Por ejemplo, el simple hecho de comunicarnos mediante la voz, ya lleva inmerso los dos elementos que componen principalmente la música, el ritmo y la melodía.

Casi siempre nuestra preocupación se ha enfocado en qué decir, dándole menor importancia a cómo expresarlo, en este método, se parte de las posibilidades del habla, cuidando no solo la respiración y la dicción sino también la expresividad.

El método busca seguir la huella de la historia, por tanto, retoma aquellos instrumentos primeros de los cuales debió hacer uso el hombre para la creación musical.

Además, podemos observar fácilmente la fuerte relación que existe entre música y danza, por ello tenemos una razón más que suficiente para justificar su aplicación en la educación musical activa. Añadiendo también que en el feto existe una necesidad de movimiento, es decir, un primer signo de vida es la necesidad constante de moverse, por tanto, tenemos otra justificación mediante un motivo de gran magnitud por el cual la aplicación de este método está justificada.

Por último, añadir que, al no ser un método elaborado específicamente para alumnos con características determinadas, la forma de aplicación del mismo depende de las circunstancias de la situación en la que se quiere implantar.

5.3.3 Zoltán Kodály

“La música es una parte indispensable de la cultura humana universal. Aquellos que no posean conocimientos musicales tienen un desarrollo intelectual imperfecto. Sin música no existe hombre completo ni integral. Por eso es absolutamente natural que la música se integre al curriculum escolar” (Zoltán Kodály).

Kodály defiende la importancia de utilizar un método de estimulación temprana, según él, todos los niños deberían de aprender desde el momento de su nacimiento o incluso antes de él, teniendo gran importancia el contexto cultural donde el individuo crece.

Sus principios pedagógicos no se limitan solo a una experiencia sonora, Kodály busca un sistema de educación musical completo accesible para todos.

Algunos puntos que conforman la base del sistema pedagógico son los siguientes:

- Integración de la música en la enseñanza general, poniéndola al alcance del niño desde sus primeros años de vida.

- Prioridad en la herencia de la música popular.

- Consideración de la voz humana como el instrumento musical más accesible al hombre así como la importancia de los coros.

- Formación musical empezando por la canción vernácula, realizándose en cualquier lugar.

- Significación del solfeo relativo o solmisación.

- Cantar más y utilizar menos los instrumentos.

- Estudio de la música desde un ángulo intelectual además del emotivo.

- Uso de las escalas pentatónicas, lecto-escritura y fononimia.

5.3.4 Edgar Willems

El método de Willems sienta las bases que necesita desarrollar el mundo moderno, las cuales deben de relacionarse con jerarquías naturales, humanas y cósmicas a la vez, citando algunos ejemplos y antecedentes:

-Comenius Komensky, pedagogo checo, fue el primero en valorar la importancia de lo sensorial en la educación, “todo lo que se aprende con vista a su realización no puede aprenderse sino realizándolo”.

-Jean-Jaques Rousseau, en su libro *Emilio o de la educación*, predicó a favor de las cualidades del niño.

-Frédéric Froebel, alemán, creó los “Kindergarten”, jardines de infancia; se basó en los juegos, canciones y danzas.

-El doctor Séguin luchó contra la educación memorista.

-María Montessori, pedagoga italiana, tuvo una gran influencia desde el punto de vista de la nueva educación, e insistió en la espontaneidad de las conductas, el gusto por el orden y la memoria de los sentidos.

-Jean Piaget estudió el desarrollo de la inteligencia en el niño.

Todas estas personas destacan la diferencia en la educación musical, la cual posee elementos considerados sobre todo desde el humano y no solo desde la perspectiva artística.

El método Willems se compone de tres etapas principales:

- Introducción
- Asociación de sonidos y símbolos
- Preparación al solfeo y al instrumento.

Todo el método está basado en las analogías entre la música y la vida, pues defendía que la educación musical comienza antes del nacimiento. Willems decía que primero hay que vivir los sonidos, después sentirlos y por último ser conscientes de ellos.

Otra de sus características, es que defiende que cada alumno es único, es decir, representa un caso que posee unas características que no pueden igualarse a otro, de ahí que tengamos que adaptar el método a cada caso.

Para Willems la educación física y del equilibrio se encuentra en el oído, por ello es de vital importancia atribuir una gran responsabilidad a la audición y al movimiento como herramientas pedagógicas.

5.3.5 Maurice Martenot

“El espíritu antes que la letra, el corazón antes que el intelecto”, frase del autor que da nombre al método y que expresa el carácter del mismo.

Martenot pensó que “el niño es capaz de desarrollar un esfuerzo interno sostenido por impulsos espontáneos, pero no será capaz de mantener ese esfuerzo durante demasiado tiempo si no intercala reposos relativos”

Los objetivos de este método son los siguientes:

- Hacer amar profundamente la música.
- Poner el avance musical al servicio de la educación, con el fin de mejorarla
- Promover el desarrollo del individuo
- Dar facilidades para la canalización de las energías
- Transmitir, por ejemplo a través de juegos musicales, los conocimientos teóricos.

Se busca una forma más viva para esta transmisión.

-Construir auditorios que respondan a las variaciones de la calidad.

En este método también se busca la ampliación de la formación del alumnado en el campo estético, algunos de los puntos para su consecución, citados por Martenot son:

-El “momento de relajación” que sigue a la acción, considerado totalmente necesario tanto para el maestro como para el alumno.

-Respecto al ritmo, considera que el trabajo relacionado con este debe realizarse con la repetición de fórmulas rítmicas encadenadas, proponiendo ejercicios de ecos rítmicos con la sílaba “la”, por ser la lengua el instrumento que más pronto y con mayor facilidad maneja el niño.

-En cuanto a la formación melódica de los alumnos, deberá realizarse por etapas siguiendo el principio de que lo primero, ante todo, es la práctica.

Establece un módulo inicial compuesto por tres notas (fa-sol-la) y (la-sol-fa), extraídas de dos canciones infantiles francesas.

5.1. Musicoterapia activa.

Tal y como sostienen Bence y Méreaux (1988:25), esta técnica se lleva a cabo sobre sujetos infradotados cerebrales o motores cerebrales que padecen de trastornos de la comunicación. Constituye una terapia de grupo que favorece la comunicación gracias a un mediador sonoro.

La clave de esta técnica estriba fundamentalmente en el método Orff, el cual dispone un axioma indispensable: crear armonía por medio de interacciones sonoras y rítmicas.

En cierto modo, esta técnica no es sino una forma de promover la socialización y la interacción en el seno del grupo con el que se trabaja. Asimismo, utiliza instrumentos simples que constituyen medios expresivos fáciles al alcance de los discapacitados, tales como la flauta, el xilófono, la percusión...

5.2. Musicoterapia receptiva.

Esta técnica, según Bence y Méreaux (1988:36), hace uso de obras musicales que ya han sido compuestas con anterioridad. Por ello, no requiere de indicaciones complejas y no es necesario que se practique en grupo, mientras que se tenga en cuenta que:

- Se debe escoger un local silencioso y de dimensiones reducidas, donde no haga demasiado calor ni demasiado frío.
- Se debe eliminar del campo visual cualquier objeto distractor que nos pueda disuadir de nuestra tarea.
- Preferentemente, se debe disponer de una luz tenue y azul.
- Es preferible disponer de un sillón que facilite una posición que mantenga la cabeza y las piernas elevadas con relación al cuerpo y las nalgas; los antebrazos recostados sobre los apoyos y las manos colgantes.
- Es necesario ropa suelta y una posición que evite focos de tensión en el cuerpo.
- Habitualmente el programa terapéutico conforma doce sesiones.

5.4 Tendencias de la musicoterapia.

Por nombrar algunas de las tendencias que Ducourneau (1977: 107-108) cita, reseñamos tres técnicas de musicoterapia que se utilizan con frecuencia:

5.4. 1. La musicoterapia en el adulto. Método Jacques Jost.

Se basa estrictamente en hacer oír al individuo una música que se relacione en algún aspecto con los problemas que originan las dificultades a tratar.

A continuación, basta con emplear una música relajante que contrarreste los efectos de la primera.

5.4.2. La musicoterapia de grupo.

Cuyos objetivos son los que siguen:

- Permitir al enfermo descubrir la diversidad de preferencias musicales.
- Facilitar la verbalización.
- Permitir al musicoterapeuta una profundización en los problemas del enfermo.

5.4.3. Terapia de pareja.

Incide en el desarrollo armónico de cada uno de los miembros de la pareja y en el éxito de una obra en común. El centro Francés de Musicoterapia ha preparado dos cintas que corresponden a los siguientes temas:

- Preludio a las confrontaciones de pareja.
- Confrontación de las sensaciones, actitudes y representaciones corporales.
- Confrontación de las actitudes y condicionamientos sociales y morales de cada miembro.
- Confrontación de los universos afectivos y de los universos imaginarios.
- Confrontación de las aspiraciones espirituales y de las aspiraciones sociales.
- Búsqueda de objetivos comunes.

6. OTRAS INFLUENCIAS DE LA MÚSICA SOBRE EL COMPORTAMIENTO HUMANO

6.1. La música funcional.

La música funcional tiene como finalidad disminuir la fatiga del trabajo y mejorar la productividad del individuo.

Según Bence y Méreaux (1988:164), quienes trabajan la música funcional, lo hacen sobre datos ergonómicos, musicales y estadísticos, biológicos y fisiológicos.

- Datos ergonómicos. Feré de la Salpêtrière puso de relieve los efectos dinamogénicos de la música, preconizando que:
 - La música actúa sobre la energía, el rendimiento y la resistencia muscular.
 - Aumenta la realización de actividades voluntarias y las acelera.

- Reduce la aparición de la fatiga.
- Aumenta la calidad de los reflejos musculares.
- Facilita la atención.
- Otros tipos de música puede, por el contrario, provocar distensión y relajación.
- Datos biológicos y fisiológicos. La música, a este respecto:
 - Aumenta los metabolismos y favorece los intercambios celulares.
 - Incrementa el consumo de oxígeno.
 - Acelera o disminuye la respiración.
 - Modifica el pulso y la presión arterial.
 - Facilita la digestión.
- Datos musicales. Es preciso saber que la música funcional, pese a tener la obligación de romper con la monotonía del trabajo, esta no debe constituir un elemento distractor o disuasorio, sin llegar a rozar la laxitud. La música funcional debe ser, ante todo, uniforme. Los especialistas aconsejan que una misma obra no debe reutilizarse antes de un plazo de doce días. Asimismo, sostienen que el ritmo debe cambiar cada quince minutos y que los periodos musicales deben estar separados por silencios de quince minutos.
- Datos estadísticos. Este tipo de datos son importantes en tanto que la música funcional debe tener en cuenta los resultados de las encuestas realizadas en los lugares de trabajo, ya que pueden mostrar, entre otros descubrimientos:
 - que durante la jornada hay dos importantes descensos de la productividad: uno hacia las diez de la mañana y otro hacia las tres de la tarde; aunque este horario a veces depende del puesto de trabajo.
 - la música debe ser diferente en virtud del lugar en el que se desarrolla el trabajo (una oficina, un local, una fábrica...).

6.2. La música de ambiente.

Constituye un tipo de música suave, según Bence Y Méreaux (1988:168), que induce la distensión en situaciones más o menos angustiosas, lo que ayuda al paciente

cuando la espera es larga y penosa, o también ayuda a paliar la agresividad que surge en ambientes donde predomina una confrontación de ideas muy dispares entre sí.

La exención de sonidos agudos es una máxima en la música de ambiente (o música suave), puesto que son los sonidos graves los que son susceptibles de producir efectos calmantes sobre el individuo. Asimismo, no es necesario que sea triste o nostálgica; el único requisito que debe cumplir es ser apacible y neutra.

7. DIFERENCIAS ENTRE EDUCACIÓN MUSICAL Y MUSICOTERAPIA.

No obstante, pese a reconocer la necesidad de que el niño desarrolle la percepción musical, esto supone hablar de educación musical; no de musicoterapia. Utilizaremos un cuadro explicativo de Sabbatella Riccardi (2006:136) para esclarecer las diferencias entre ambos:

	EDUCACIÓN MUSICAL	MUSICOTERAPIA
ENCUADRE	Educativo	Terapéutico
OBJETIVOS	Persigue objetivos educativos, musicales.	Persigue objetivos terapéuticos, cuando es utilizada en contextos educativos estos se convierten en objetivos psico-educativos.

MÉTODOS	Los propios de la Pedagogía Musical Activa y sus seguidores: Martenot, Willems, Orff, Kodaly, Dalcroze, Ward, Suzuki, Schafer, Paynter, Self, Wytack, etc.	Los métodos principales son: Improvisación, Interpretación Musical, Composición y Audición. Se reconocen cinco modelos principales de trabajo: MT creativa, MT Analítica, MT conductista, MT Benenzon y Guided Imagery and Music.
PROCEDIMIENTOS	Plantea la acción educativa a través de la consecución de actividades musicales que involucran el canto, la audición, la interpretación instrumental y vocal, el movimiento y la danza.	Planifica la intervención terapéutica a través del desarrollo de experiencias musicales terapéuticas centradas en la utilización de la voz, los instrumentos de percusión, la audición y el movimiento como recurso para la activación musical.
RECURSOS Y MATERIALES	Ambas utilizan la música como elemento de trabajo e integran procedimientos que involucran el cuerpo, el movimiento, la percusión corporal, la voz, el canto, la audición, la utilización de objetos sonoros e instrumentos musicales (piano-guitarra) y de instrumentos de percusión, generalmente el Instrumental Orff. (El	

	<p>cuadro gris de la derecha significa que ambas - musicoterapia y educación musical- comparten esta características.</p>	
<p>EVALUACIÓN</p>	<p>Basada en objetivos, centrada en el curriculum y en la consecución de objetivos por parte dl alumnado. Se realiza una evaluación inicial, formativa y sumativa del alumnado basada en pruebas evaluativas que toman la forma de exámenes.</p>	<p>Basada en las necesidades del paciente. La evaluación inicial es obligatoria para determinar las necesidades específicas del caso y enuncia los objetivos de la terapia. Se realizan protocolos de evaluación continua y final en los que se contempla la evaluación del paciente en función de la consecución de los objetivos planteados. Se realiza una evaluación del proceso terapéutico y de la efectividad del tratamiento.</p>

INFORMES	No se contempla la realización de informes individualizados del alumnado, salvo que lo requiera una situación especial.	La realización y presentación institucional de informes individualizados de los pacientes es responsabilidad profesional del musicoterapeuta.
RELACIÓN INTERPERSONAL	La relación interpersonal es educativa, basada en la relación profesor-alumno, centrada en el desarrollo de un curriculum educativo-musical.	La relación interpersonal es terapéutica, centrada en las necesidades específicas y autobiográficas del sujeto de intervención.
SUPERVISIÓN	No se realiza supervisión, aunque sí se contempla el trabajo en grupos de orientación y de formación destinados a mejorar la práctica profesional.	Es parte integrante del proceso terapéutico, siendo obligatoria en la Musicoterapia Clínica. Se contempla también la terapia personal del musicoterapeuta.

Cuadro 8. Elementos teórico-metodológicos que diferencian la musicoterapia de la educación musical. Sabatella Riccardi (2006)

8. MÉTODO TOMATIS

8.1. Datos Biográficos del Dr. Alfred Tomatis.

Alfred Tomatis (1920-2001) fue un otorrinolaringólogo e investigador francés que creó el método epónimo. Sus trabajos provocaron una auténtica revolución en la comprensión del oído y supusieron un antes y un después en el enfoque de los trastornos motores, emocionales y cognitivos.

Nacido en Niza, Alfred Tomatis creció en una familia de cantantes. Tanto su abuelo como, posteriormente, su padre, Humbert Dante Tomatis, desarrollaron una brillante carrera lírica y se rodearon de los mejores cantantes de su tiempo. Con once años, el padre de Alfred decide mandarle a París para que curse sus estudios. El niño indisciplinado que había sido hasta entonces, se convierte en un joven estudioso que pronto siente la vocación de médico. Tras concluir los estudios de Medicina, elige la especialidad de Otorrinolaringología y, obviamente, su primera clientela privada estuvo formada por cantantes líricos amigos de su padre con problemas vocales.

El joven médico residente destinado en los hospitales de París (Bichat y, posteriormente, Bretonneau), se enfrenta a los horrores de la guerra tras el bombardeo de la capital en 1943. Una vez concluido el conflicto, es nombrado médico especialista de los arsenales aeronáuticos para que evalúe la audición de los obreros que están expuestos diariamente al ruido de los motores de los aviones y sufren sordera profesional. Entonces observa que las alteraciones del oído se acompañan sistemáticamente de una deficiencia vocal. Rápidamente relaciona los perfiles audiométricos de los obreros con los de los cantantes cuya voz, forzada al máximo, puede alcanzar el mismo número de decibelios que un motor de avión. Como los obreros, los cantantes han dañado su voz deteriorando su audición. Esta constatación le lleva a formular la existencia de un bucle audiovocal según el cual “la voz solo reproduce lo que el oído escucha”.

Alfred Tomatis detecta una diferencia fundamental entre la audición y la escucha: la audición solo incluye la recepción pasiva del sonido. Por su parte, la escucha consiste en seleccionar la información sensorial para dotarla de sentido. En aquel momento, diseña un aparato capaz de reeducar la escucha gracias a un sistema de báscula electrónica del sonido: se trata del Oído Electrónico.

En 1957, presenta los fundamentos de su Método en la Academia de las Ciencias de París. Actualmente, se conocen con el nombre de “**Las Leyes Tomatis**”. Estas leyes establecen lo siguiente:

- La voz solo reproduce lo que el oído escucha.

- Si la escucha se modifica, también se modifica la voz de forma inmediata e inconsciente.
- Es posible transformar la voz de forma permanente gracias a una estimulación sonora mantenida durante un cierto tiempo (ley de remanencia).

En 1958, Alfred Tomatis presenta su primer Oído Electrónico en la Exposición Universal de Bruselas. Se le otorga la medalla de oro de investigación científica.

Y es que Alfred Tomatis continúa con la investigación. De hecho, colabora con numerosas universidades, situadas en Sudáfrica o en Canadá, y observa que el oído desempeña un papel fundamental en la postura y en el equilibrio, así como en la tonicidad muscular. Formula una hipótesis sobre la lateralidad auditiva y la existencia de un oído dominante. Por último, es uno de los primeros en señalar que el feto escucha la voz de su madre desde la decimoctava semana de gestación y que el oído interviene en su desarrollo cognitivo. Establece entonces que la escucha intrauterina es determinante para el desarrollo afectivo y emocional. Las interacciones que descubre entre otorrinolaringología y psicología dan lugar a la creación de una nueva disciplina: la audiopsicofonología.

Estas investigaciones y ensayos clínicos concluyentes le impulsan a ampliar los campos de aplicación de su Método: la atención, el aprendizaje, la voz y el lenguaje, el control de las emociones, la coordinación y la motricidad, los trastornos del espectro autista... Propone un acompañamiento a los excluidos por la Medicina clásica y triunfa en aquello en lo que las terapias tradicionales habían fracasado.

De hecho, al menos 200.000 personas se benefician, anualmente, del Método Tomatis en los cinco continentes.

Alfred Tomatis obtuvo los siguientes títulos y distinciones:

-Profesor honorífico de Psicolingüística en la escuela de psicólogos practicantes del Instituto Católico de Paris.

-Director honorífico del Laboratorio de Psicofisiología Acústica del Centro de Ensayos de Propulsores de Saclay.

-Miembro Honoris Causa del Instituto Dortmund de Munich.

-Miembro Honoris Causa de la Universidad de Potchefstroom.

-Profesor honorífico de la escuela de Antropología de Paris, cátedra de Lingüística.

-Medalla de oro de la investigación científica, Bruselas (1958), con la presentación del oído electrónico.

-Gran medalla de Vermeil de la ciudad de Paris (1962)

-Premio Clémence Isaura (1967).

-Medalla de oro de la sociedad “Artes, Ciencias y Letras” (1968).

-Commandeur du Merit Cultural y Artístico (1970).

-Medalla de honor de la Sociedad de Fomento a las Artes y Letras (1992).

-Premio de la República Italiana (1995).

-Premio del Spectrum Internacional Institute, U.S.A. (2000).

8.2. ¿En qué consiste el método Tomatis?

El objetivo principal del método es mejorar las posibilidades de escucha y el deseo de comunicación de la persona, sin embargo, ha sido probado rigurosamente y es muy efectivo en el tratamiento de dificultades de aprendizaje y problemas de comportamiento. En los niños, aparece un mayor desarrollo en las habilidades de lectura, atención, habilidades espaciales, en la actitud hacia el aprendizaje, en la habilidad de expresar pensamientos y sentimientos en forma verbal. En los adultos estos cambios vienen acompañados de una mejor calidad en el rendimiento del trabajo y en la calidad de la

comunicación con su familia y amigos. En ambos casos aparece a la vez un proceso de maduración personal.

Tomatis nos dice que la comunicación tiene su inicio en el claustro materno. El oído está terminado ya en el 4º mes y medio de la gestación. Entre los sonidos oídos por el feto, se encuentra la voz de la madre la cual es transmitida a, través de la columna vertebral hasta la pelvis donde es recogida por el feto. Por tanto, existen en el seno uterino, vínculos importantes entre la madre y el feto que difieren del puro y simple intercambio nutricional. Es ahí donde empieza la génesis del complicado proceso de la comunicación.

8.3. Etapas de la terapia Tomatis.

8.3.1. Test de escucha.

El punto de partida de la terapia es el test de escucha, que consiste en un audiograma, interpretado física y psicológicamente por un consultor de APF entrenado. La curva ideal se presenta en la figura 1, que según Tomatis alcanza un máximo de sensibilidad en la zona de la comunicación (lenguaje) de 1.000 a 3.000 Hz. Este test indica posibles problemas en ciertas zonas de frecuencias, en la conducción ósea y/o en la aérea para el oído izquierdo o el derecho, por lo tanto en el hemisferio derecho o izquierdo, respectivamente. Este último fenómeno está basado en el hecho de que las conexiones contra-laterales entre el oído y los hemisferios son más fuertes que las homolaterales. Una conducción ósea más alta que la aérea significa que el participante está preferentemente a la escucha de sí mismo, y por tanto en su propio mundo y tiene un pobre control sobre la comunicación con su entorno. Se registran errores de espacialización si la percepción se hace a través del oído equivocado. Eso puede significar confusión en la orientación y confusión entre emoción y racionalidad. La discriminación entre dos tonos, o selectividad, se mide entre frecuencias adyacentes en

el test de escucha. Una selectividad cerrada significa poner una pantalla entre la persona y el exterior como una protección. La dominancia de un oído, o lateralidad, se mide como una indicación de la orientación más o menos emocional o racional del participante.

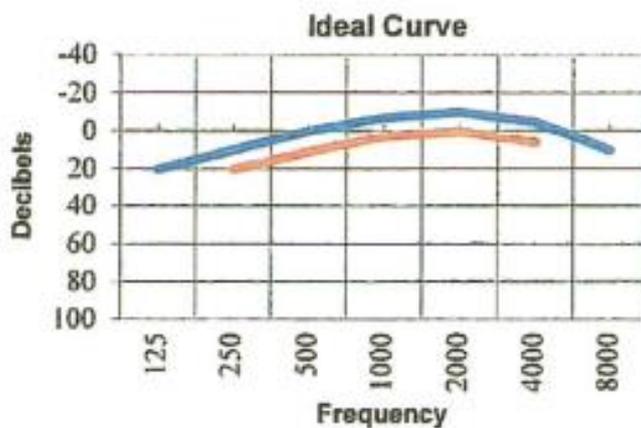


Figura 2: El test de escucha con una curva ideal según Tomatis. La línea azul representa la conducción aérea y la roja la conducción ósea.

8.3.2. Plan individualizado de terapia de escucha.

Sobre la base de los resultados del test de escucha, se construye un plan individualizado de terapia de escucha. Esto incluye, en la mayoría de los casos, cierta música filtrada, la voz de la madre y la propia voz del individuo, pero siempre en un proceso de cambio continuo, pero irregular, de sonidos bajos y altos filtrados. El material básico sonoro son los conciertos de Mozart, conocidos por su gran armonía, ritmo rápido, gran densidad en frecuencias altas y universalidad. Por lo tanto, proporcionan una gran estimulación cortical. Los Cantos Gregorianos proporcionan un adecuado entrenamiento en la coordinación corporal por su bajo ritmo y tranquilidad.

8.3.3. Primera fase. Fase pasiva de música.

La terapia comienza con una fase pasiva de música no filtrada, seguida por música altamente filtrada y de nuevo música sin filtrar, en los dos oídos y en el cráneo. En especial para los niños se registra la voz de la madre y se usa en la fase de filtrado.

8.3.4. Fase final (fase activa).

La terapia termina con una fase activa usando la propia voz del cliente leyendo o cantando. La terapia se hace exclusivamente en centros cualificados con aparatos electrónicos especialmente desarrollados para ello. Generalmente las sesiones de escucha en esta terapia se hacen en ciclos de 5 a 9 días, de 2 a 4 horas y media de escucha cada día, con dos descansos de hora y media en este último caso.

Al principio de cada ciclo se hace un test de escucha para comprobar los cambios y adaptar el programa. Entre dos ciclos se planifica un descanso de al menos 4 semanas. La duración total de la terapia depende de la problemática del participante y de la respuesta al tratamiento pero en la mayoría de los casos consiste en por lo menos tres ciclos.

8.4. El oído electrónico

8.4.1. Fundamentos básicos.

Todo va a comenzar, en los años cincuenta, cuando el Dr. Alfred Tomatis, médico otorrinolaringólogo e hijo de un cantante de ópera, compara dos hechos observados diferentes. Uno que tuvo que tratar a cantantes cuya voz estaba rota y en la misma época, al dirigir el Laboratorio de Acústica de los Arsenales de Aeronáutica. Examinaba a las personas que tenían deteriorada la audición, que trabajaban en los bancos de ensayo de los reactores supersónicos para saber si era necesario indemnizarlos y, simultáneamente, le llamaba la atención con bastante frecuencia la deformación muy clara de su voz. Se pregunta, pues, si la audición deteriorada no sería finalmente la causa de las

perturbaciones vocales, incluso en el caso de los cantantes. De hecho, un tenor sube hasta 110, 120 e incluso 130 dB. Lo que da cerca de 150 dB en el cráneo. Ahora bien, un reactor ATAR, en el suelo hace 132 dB: no hay la misma energía, pero hay la misma intensidad de salida.

Profundizando sus observaciones, Tomatis se sorprende entre el paralelismo que existe entre el examen audiométrico de un sujeto y la curva de envoltura del análisis espectral de su voz: pone en marcha, entonces una serie de experimentaciones relativas a las reacciones y contrarreacciones de la audición sobre la emisión vocal. Utiliza para esto dos montajes:

-Uno de ellos, permitiéndole visualizar la descomposición armónica de los sonidos emitidos (análisis espectral) por el intermediario de un micro y un analizador;

-El otro, dando la posibilidad de modificar a placer la audición del sujeto sometido a la experiencia; su voz es captada por un 2º micrófono seguido de un amplificador, cuyas características de respuesta al nivel de los cascos de escucha que el sujeto lleva puestos, son modificables gracias a un juego de filtros (para agudos, graves o bandas intermedias) permitiendo de esta manera variar la manera de oír del sujeto y, por consecuencia, la manera de controlarse. La importancia extraordinaria de las contrarreacciones que aparecen autorizan a Tomatis a afirmar que existe un auténtico circuito cerrado de autoinformación cuyo captor de control sobre la emisión al nivel de los órganos fonatorios, no es otro que el oído, y que toda modificación llevada a cabo en este captor genera instantáneamente una modificación considerable del gesto vocal, fácil de detectar visual y auditivamente en todos los casos y físicamente controlable sobre el tubo catódico del analizador.

De esta manera, está asegurado todo un modo de expresión vocal propio debido a un condicionamiento del conjunto del aparato fonador que se exterioriza por un gesto vocal conocido y que responde a una forma de oír determinada por un condicionamiento más o menos complejo del conjunto del aparato auditivo; y asegura, además, que toda modificación de esta manera de oír genera un nuevo gesto fonatorio.

Tomatis, intenta entonces de transformar el condicionamiento defectuoso por un nuevo condicionamiento calculado sobre la base de una curva de respuesta auditiva ideal (por ejemplo, la que tiene un gran profesional de la voz). Desde las primeras sesiones, se constata que subsiste una remanencia temporal del nuevo estado: y que al cabo de un

cierto periodo de entrenamiento, se convierte en permanente. Para realizar este proceso en la práctica, Tomatis pone a punto un aparato que se le llamará más tarde OIDO ELECTRÓNICO DE EFECTO TOMATIS (en adelante O.E.).

8.4.2. ¿Cómo funciona?

Este aparato es un complejo electrónico compuesto de amplificadores, filtros y un juego de básculas electrónicas. Puede ser utilizado en dos situaciones:

1. La información transmitida por el magnetófono pasa a través del O.E. antes de llegar a los oídos del sujeto por medio de unos cascos (training puramente auditivo).

2. La información transmitida por la fuente sonora es percibida y reproducida por el sujeto durante los espacios sonoros en blanco repartidos en ella: casi simultáneamente, la voz del alumno es captada por un micro, controlado y modificado por el O.E. (training audio-vocal).

El Oído Electrónico. actúa modelando la información en el interior de una banda pasante determinada, con el objeto de suprimir los escotomas (caídas en la curva de escucha para ciertas frecuencias) y dar a esta curva la progresión necesaria (pendiente ascendente) de una percepción y un análisis de máxima calidad. Además, ofrece al mensaje sonoro dos caminos posibles hacia los cascos donde termina: el primer canal corresponde a la puesta en tensión del tímpano y de los músculos del martillo y del estribo, el segundo entrena con anterioridad su relajación; se lleva a cabo un reglaje para hacer pasar alternativamente la información de un canal al otro, y provocar de esta manera un movimiento continuo de tensión y distensión de los mecanismos musculares adaptadores del oído medio.

Esta microgimnasia genera un fenómeno de remanencia que crea un condicionamiento muscular progresivo y permanente; el oído medio de esta forma es capaz de llevar a cabo espontánea y correctamente las regulaciones necesarias para la transmisión de los sonidos.

Estas diferentes funciones están aseguradas por bloques electrónicos:

1.- Los filtros: dispuestos en dos etapas, forman los dos canales y modulan el paso de las frecuencias. (Uno de ellos puede, por ejemplo, liberar el paso de manera preferencial a las frecuencias agudas y el otro a las frecuencias graves).

2.- La basculación: regula las idas y venidas sucesivas de un canal a otro; es una especie de puerta que se abre y se cierra según las variaciones de intensidad del mensaje sonoro.

3.- El equilibrio: para preparar el oído derecho a convertirse en director, la relación de las intensidades sonoras que corresponden a los cascos es progresivamente diferenciada por la reducción de la intensidad a la izquierda.

En cuanto a la información sonora propiamente dicha, está constituida por un conjunto de bandas magnéticas grabadas en laboratorio, cuyo orden de difusión está determinado por el programa concebido en función del caso tratado; se trata esencialmente de música y de voz humana eventualmente tratadas electrónicamente, es decir más o menos filtradas por reducción de la intensidad de las frecuencias graves.

8.5. Programación de los materiales sonoros.

El programa sonoro empleado por Tomatis sigue las normas de la disciplina audiopsicofonológica; tiene por objetivo hacer recorrer al sujeto el camino sonoro ideal que habría debido seguir después de su concepción, puesto que del recorrido realizado depende la calidad de su escucha y, por consecuencia, sus facultades de expresión oral y escrita.

De la comunicación carnal del feto en el útero materno a los intercambios verbales más profundos, el camino es largo y sembrado de obstáculos, pues en cada periodo de su evolución la relación del sujeto con el medio ambiente puede ser problemática, débil o incluso inexistente.

El método se basa en el hecho de que existe una comunicación entre el feto y la madre. A partir de aquí trata de suscitar en el sujeto el deseo de que esta comunicación se prolongue después del nacimiento, con la madre al principio, después con el padre y al final con la sociedad en general.

El itinerario comienza con el "diálogo" intrauterino (diálogo que en algunos casos puede ser de pobre calidad, lo que obligará a reemprender de cero la práctica) y acaba con la

inserción del sujeto en el contexto social (inserción que a su vez es el origen de otro camino mucho más personal).

En esta época, la escucha del feto está caracterizada por el hecho que se realiza en medio acuático, puesto que está sumergido en el líquido amniótico. La información sonora (sonidos filtrados) se obtiene haciendo pasar el sonido a través de filtros electrónicos, que realizan artificialmente una audición parecida a aquella que se obtendría a través de las capas de agua.

En general, se utiliza para esto la voz materna, pues ella es uno de los principales "ruidos" percibidos por el embrión-feto.

La madre del sujeto es invitada a leer durante una media hora un texto susceptible de causarle placer; se le graba en unas condiciones que permitirán según el filtraje, la conservación de las frecuencias agudas.

Cuando la voz de la madre no está disponible (divorcio, muerte, o demasiada mala calidad sonora...) se recurre a música filtrada.

La experiencia ha permitido constatar que los temas musicales más eficaces son los ricos en agudos y se asemejan a los ritmos mozartianos o los cantos gregorianos.

Después de un cierto número de sesiones de sonidos filtrados, se efectúa "el parto sónico"; es decir que el sujeto pasa de una audición en medio acuático al medio aéreo. Con este fin, en el curso de una sesión el filtraje puede pasar de 8.000 Hz a 100 Hz. Las repercusiones de esta fase son generalmente profundas; puesto que da al sujeto la posibilidad de vivir un momento crucial de su existencia, en el curso de la cual habrá de nacer verdaderamente al mundo.

8.6. La escucha intra-uterina.

Al problema del lenguaje, dos cuestiones nos permitirán aproximarnos:

¿Cómo llega el ser humano a producir sonidos articulados? ¿Por qué siente la necesidad de producirlos?

La primera de estas interrogaciones no sorprende pues parece evidente que el ser humano habla ya que está dotado de un aparato expresamente destinado a cumplir esta función. De hecho, esta afirmación es falsa, pues no existe ningún órgano fisiológicamente preconcebido a este efecto, y la palabra se ha servido de lo existente para construirse,

utilizando por una parte el conjunto del aparato digestivo: los labios, la boca, el velo del paladar, la lengua, los dientes y por otra parte del aparato respiratorio: la laringe, las fosas nasales, los pulmones, el diafragma, la caja torácica. De esta manera, para ponerse al servicio de la palabra, la laringe se ha desviado de su función primaria. Se ha liberado. Esta liberación ha coincidido con la del oído, inicialmente destinado a localizar los sonidos, pero que se ha puesto a analizarlos.

En cuanto a la segunda cuestión, TOMATIS afirma que lo que cuenta no es el poder hablar, sino el querer, pues el mono, desde un punto de vista puramente fisiológico, podría hablar y sin embargo no lo hace. En el origen del lenguaje, debe existir un deseo, que no es otro que el de comunicar con el otro; es la búsqueda de una situación conocida, vivida, incluso echada de menos, en el curso de la cual se revela la noción profunda de comunión de donde se deriva la primera toma de conciencia de la relación.

Pero, ¿cómo nace esta pulsión? Es a partir de las observaciones de un zoólogo inglés (Negus) que TOMATIS elabora su respuesta. Este autor había señalado que sí, huevos de pájaros cantores eran incubados por pájaros no cantores, los pájaros de esta incubación no cantaban. Mejor aún, si los huevos eran incubados por pájaros que cantan, pero de otra manera, los polluelos tenían grandes posibilidades de "equivocarse" de canto al salir del cascarón. Parece pues que un condicionamiento audiovocal es posible ya en el estadio del huevo. ¿Y, sería así para el género humano? Experiencias llevada a cabo en los recién nacidos por otros investigadores mostraron a TOMATIS que estaba en la vía adecuada: "la madre hace a su hijo, le da un nido dentro de sí misma, lo nutre, lo prepara para la vida por un diálogo realizado por todos los contactos que pueda tener con él.

La comunicación sonora es la principal, pues la madre se manifiesta al feto por todos sus ruidos orgánicos, viscerales y sobre todo por su voz. El niño extrae toda la sustancia afectiva de esta voz que habla... está embebido, impregnado; integra de esta forma el soporte de su lengua materna". Se trata claramente de la primera comunicación audiovocal, donde el embrión, cuando todo va bien, adquiere un sentimiento de seguridad que le ayudará en su abertura y expansión. El deseo de comunicar no es más que el deseo de no romper, o eventualmente de renovar, una relación (acústica) tan satisfactoria con otro. Pero si el feto oye, no es ciertamente de igual manera que nosotros.

Desde el nacimiento a la madurez, "la abertura" del oído es progresiva; y el parto por sí mismo aporta una modificación fundamental en la escucha puesto que el oído adaptado al medio líquido de la vida intrauterina, deberá bruscamente acomodarse a un medio aéreo. Antes del nacimiento, las tres partes del oído (externa, media e interna) están acústicamente adaptadas a las mismas frecuencias; éstas son prácticamente las del agua, y se sitúan por encima de 8.000 Hz. Al nacer asistimos a un verdadero parto sónico. Las dos primeras partes del oído del recién nacido deberán adaptarse a las impedancias del aire que le rodea, mientras que el oído interno guardará su medio líquido. Pero los primeros días después del nacimiento dejarán al niño en un estado de transición en el plano sonoro. En efecto, el oído medio, y en particular la Trompa de Eustaquio, conservará durante diez días el líquido amniótico, de esta forma el oído medio e interno permanecerán adaptados a las frecuencias del medio líquido... Después del 10º día, todo desaparece, pues la Trompa de Eustaquio se vacía de la sustancia líquida y el bebé pierde su percepción de los agudos, no oye casi nada. Deberá, durante semanas, en el curso de un largo aprendizaje, aumentar el poder de acomodación de su oído trabajando la tensión timpánica, con el objeto de reencontrar poco a poco, por medio del aire que le rodea, el contacto que había tenido con la voz que lo mecía en el fondo de su universo uterino. Puesto de relieve por los problemas psicológicos cuyo origen se sitúa claramente en el nivel de las primeras etapas de la vida de los individuos, (periodo intrauterino, parto, primeras relaciones con la madre...) TOMATIS tiene entonces la idea de hacer revivir sónicamente este periodo al sujeto aquejado. Obtiene, por simples informaciones acústicas, reacciones psicológicas profundas extremadamente intensas, y el cese de ciertos síntomas. Mediante el sonido, es posible renovar la primera relación, de hacer revivir el parto, con todo el aspecto descondicionante que puede contener tal experiencia, y potenciar el deseo de comunicar con el medio ambiente, sin el cual no existe equilibrio psicológico; es una especie de "puesta a cero" del individuo, seguido de una reconstrucción de su personalidad profunda, pero esta vez efectuada con plena conciencia. En este proceso, la inmensa ventaja del recorrido sónico, es que el nervio auditivo va a alcanzar directamente el córtex, sin pasar por la parte central del tálamo* mientras que todas las otras informaciones sensitivas pasan por este canal. Si el tálamo tiene una "resistencia o viscosidad" demasiado grande, bloqueado por una afectividad perturbada por antiguos traumas, la información que recorre esta zona despertará por su pulsión el o los traumas iniciales, mientras que alcanzando directamente el cortex por la vía auditiva, ésta puede en cierta manera reaccionar sobre el tálamo; y es por este efecto

inverso que el córtex, aumentando su campo consciente, asume las dificultades dolorosas. De manera que en estas condiciones, el sujeto puede hacerse cargo; se cura entonces por su propia acción saliendo de su somatización para entrar en un verdadero diálogo consigo mismo.

8.7. La recarga cortical.

El comportamiento del recién nacido puede también poner en evidencia una función esencial del oído. Antes del 10° día, el pequeño está tonificado y muy dinámico; pero a continuación del vaciado de su oído medio, entra en una fase claramente más calmada, puesto que ha perdido así el poder de captar los sonidos de frecuencias elevadas. Ya que antes de ser un órgano destinado a oír, el oído tiene por función la recarga del cortex en potencial eléctrico.

De una parte, asegura el propio rendimiento energético máximo del sujeto; por otra, el sonido correctamente recibido es transformado en influjo nervioso a nivel de las células ciliadas (células de Corti) en el aparato cocleo vestibular (oído interno).

La carga energética de este influjo nervioso llega de esta forma al córtex que la reparte a continuación por todo el cuerpo con el objeto de una tonificación y una dinamización del ser.

Pero todos los sonidos no son aptos para provocar este efecto de carga. Sobre la membrana basilar, las células de Corti son mucho más densas en la parte reservada a las frecuencias agudas que en la zona donde se distribuyen las frecuencias graves; de manera que la transmisión al córtex de la energía captada es mucho más intensa cuando proviene de la zona de los agudos que cuando surge de la placa reservada a los graves.

Los sonidos agudos van pues a suministrar durante más tiempo el influjo nervioso y provocan una especie de efecto de recarga más importante. Tomatis llama a los sonidos ricos en armónicos elevados los "sonidos de carga" por oposición a los sonidos graves o de "descarga".

Estos últimos no aportan bastante energía al córtex y terminan incluso por agotar al individuo, puesto que provocan respuestas motrices corporales por su acción sobre el vestíbulo (canales semicirculares, utrículo) que consumen más energía que la que suministra el laberinto.

El oído es pues fuente de nuestra vitalidad y de nuestro dinamismo pues contribuye al despertar de nuestra maquinaria cerebral. Que es en definitiva quien nos da la fuerza de remontar las agresiones, la resistencia al esfuerzo y la energía que borra la fatiga.

Mediante su funcionamiento armonioso, motiva e impulsa al individuo en una dinámica de vida donde le resultará fácil hacerse cargo y alcanzar una verdadera autonomía, de manifestar una voluntad inquebrantable, un gran sentido de responsabilidad, un vivo espíritu de decisión y un gozo constante subyacente. La simple observación de un depresivo (cuyas "baterías" están vacías sin posibilidad de recarga) es la mejor ilustración negativa de este cuadro. El training A.P.F. (audiopsicofonología) los puede reenseñar a tensar correctamente sus membranas timpánicas de manera que sea capaz de nuevo de captar y recibir los sonidos de alta frecuencia. Además, este aprendizaje tiene una consecuencia directa sobre la vida de nuestros órganos.

8.8. El equilibrio neurovegetativo.

El nervio neumogástrico o nervio Vago según el nombre utilizado por los antiguos, extiende su única antena sensorial sobre la cara externa de la membrana timpánica. Su presencia es primordial, pues es uno de los nervios que regulan los mecanismos del oído en función de los "humores" o estados anímicos del sujeto, y tanto sabrá obedecer al psiquismo como modificar este último en sus reacciones.

En su intimidad entre el ser y el cuerpo, en la imbricación de sus múltiples interferencias que le valen juiciosamente el nombre de nervio Vago, es el maestro de la vida vegetativa y visceral. Su área neuronal es inmensa, toca el tímpano, la faringe, la laringe, los pulmones, el corazón, el estómago, el hígado (vesícula biliar), el páncreas, los riñones, el bazo, el intestino delgado, el colon, el recto, el ano,... Gracias a él todo puede organizarse armónicamente o por el contrario desequilibrarse; en este último caso aparecerá toda una comitiva de somatizaciones diversas: el nerviosismo, la ansiedad, angustia, bulimia, anorexia, angina de pecho, el asma, las otitis, las rinitis,... El oído puede jugar un rol particularmente nefasto en este cuadro; por esto sufre y se cierra, es decir que afloja la musculatura del martillo y no pone en acción la del estribo... Los ruidos son entonces transmitidos de una manera parcial, y los que lo son no pueden ser analizados; por otro lado, sólo las frecuencias graves tienen alguna posibilidad de pasar al arrastrar la membrana timpánica completamente distendida en un movimiento demasiado amplio, el

cual, por contrapartida, excita la rama auricular del Vago, con todas las reacciones que esto entraña en la esfera vegetativa.

Hemos visto que el training tiene por objetivo retransmitir al sujeto a tensar su tímpano y de ponerse en postura de escucha de los agudos. Entonces, la excitación del neumogástrico cesa y su calma inunda todo el mundo visceral. El sujeto siente nacer en él una impresión de bienestar y de liberación de contenidos difícilmente bloqueados, se da cuenta claramente que, sin embargo, está más seguro de sí y de sus posibilidades.

La respiración se amplía, la angustia y las contracturas musculares desaparecen, una tranquilidad global se expande por todas partes, mejorando la calidad de las características personales del individuo.

8.9. La verticalidad y la postura de escucha.

El oído también asegura, gracias a sus canales semicirculares, una función de equilibrio que determina nuestras actitudes posturales. Tiene un rol importante, puesto que es imposible de hacer acceder a un individuo la información de su mundo ambiental-y a la comunicación-, sin asegurarle una posición correcta.

La plenitud de la escucha no puede alcanzarse más que en la verticalidad, pues tender el oído, es también tender el cuerpo a esta escucha. Se establece entonces un feedback: la escucha mejora y transforma la actitud, mientras que esta permite a su manera a la escucha de perfeccionarse gracias al mensaje que le comienza a llegar de forma cada vez más fiel.

Estas son las acciones, reacciones y contrarreacciones auditivas y corporales que guardan, en sus mecanismos, las mayores claves de la verticalidad, puesto que el oído interno tiene necesidad de centralizar la información motora postural a fin de obtener el rendimiento óptimo máximo de las transformaciones energéticas que actúan a su nivel.

Es una función que el oído interno lleva a cabo eficazmente debido a su pertenencia a un bloque neurológico muy complejo que engloba el laberinto, el cerebelo, el córtex y el cuerpo; tiene bajo su mando todos los músculos motores del cuerpo y coordina su motricidad. Es un elemento esencial en la toma de conciencia del cuerpo por el córtex.

Es por otra parte fácil de provocar experimentalmente cambios posturales en función de ciertas modificaciones de la escucha. Estos introducen inmediatamente una diferencia sensible en la actitud corporal.

Imponiendo una audición rica en frecuencias agudas, se observa sobre el terreno en el momento que se mejora la fonación del sujeto una correlación postural sorprendente: la columna vertebral se endereza, la caja torácica se abre, el sujeto busca inconscientemente una mejor rectitud dorsal por la rotación de la pelvis hacia adelante, el rostro se distiende y se mueve de manera armoniosa, la voz se ilumina.

Contrariamente a la prueba precedente, una curva opuesta a la primera (entrenando una escucha más rica en frecuencias graves) dará lugar a una modificación postural que actúa en sentido inverso sobre todos los parámetros precitados.

El training incluye además el aprendizaje de una actitud llamada "postura de escucha" que ofrece al sujeto una abertura máxima, en el desarrollo extremo de sus posibilidades de emisión sonora en buenas condiciones, y también en la recepción correcta de las informaciones provenientes del exterior.

El oído así colocado puede, como hemos dicho, recibir los agudos e impedir los graves.

Hay que recordar también que el consumo energético relativo a nuestro mantenimiento postural en periodo de actividad es mínimo cuando el cuerpo está en equilibrio, derecho y vertical.

8.10. El oído derecho director. La lateralidad.

La observación atenta de las curvas auditivas de un cantante muestra que el control que ejecuta sobre su voz por sus oídos no es de la misma calidad a derecha que a izquierda. Por un deslumbramiento sonoro, a bien inyectando ruido, es fácil de hacer perder el control de su audición izquierda a un cantante en actividad. ¡El observador constatará entonces que canta tan bien e incluso mejor que antes! Por el contrario, si el oído derecho es suprimido, el sujeto encuentra inmediatamente grandes dificultades para dirigir su voz.

Tomatis ha tenido la ocasión de repetir esta experiencia con instrumentistas y actores; y se ha comprobado cada vez lo mismo. Claramente, existe pues un oído director que es siempre el derecho. Si los dos oídos se utilizan para localizar los sonidos puesto que la bilateralidad auditiva favorece la angulación, parece que no se puede acceder a la maestría profunda del lenguaje si no es eligiendo el oído derecho como antena de captación de la expresión verbal; el oído izquierdo da un panorama global del ambiente sonoro, el derecho puede enfocar un sonido preciso y analizarlo con precisión.

¿Por qué esta asimetría? Porque los impulsos que parten del cerebro no pueden reflejarse para la producción de un sonido, más que al nivel de la laringe, de la cual el ser humano ha hecho su instrumento de comunicación privilegiado.

Además, a este nivel también hay asimetría: la hemilaringe derecha se beneficia de un nervio recurrente motor (se trata de una rama del neumogástrico) mucho más coito que su colateral, pues el recurrente derecho se dirige hacia la pared derecha de la laringe después de cruzar por debajo de la arteria subclavicular derecha; mientras que el recurrente izquierdo se inunda en el tórax y forma un asa por debajo de la aorta antes de alcanzar el lado lateral izquierdo de la laringe.

Por lo tanto, el tiempo de impulsos neuronales es diferente en el circuito de autocontrol que liga la laringe con el oído. El oído derecho está pues más cerca de los órganos fonadores, y de la información que el izquierdo. Clásicamente, el cuerpo humano ha sido "cortado" en dos, con un lado derecho dominante, comandado por un cerebro izquierdo considerado superior, sin que nos demos cuenta que el lado derecho no puede hacer nada sin el izquierdo. Los dos lados son 10 interútiles, y el equilibrio ideal, para el ser humano, es la armonización funcional de la derecha y la izquierda. Se cree sin razón que todas las fibras nerviosas están cruzadas, que la relación izquierda-derecha (o derecha-izquierda) es la única posible; así, al nivel del oído primario, (los dos utrículos y los canales semicirculares) los haces nerviosos no están cruzados en totalidad: el lado derecho inerva el lado derecho de la médula espinal, por ejemplo esto no es más que a continuación de que los dos nervios primitivos van a dar unos haces cruzados. De hecho, hay 3/5 únicamente de haces nerviosos que están cruzados, por 2/5 que son directos. No hay pues ningún hemisferio cerebral superior, y cada uno de los dos tiene su propia actividad: el cerebro derecho tiene una función de control e integración, el izquierdo es más bien el ejecutante.

De este hecho, contrariamente a lo que se afirma generalmente, la motricidad está dirigida esencialmente por el hemisferio izquierdo (incluso si es el brazo izquierdo el que se mueve); por el contrario, el hemisferio derecho ejerce su control tanto sobre la derecha como la izquierda. Pero para esto, hace falta que la información sea recibida por el oído derecho, pues si es recibida por el oído izquierdo, es el hemisferio derecho quien debe encargarse de la ejecución y al hacer esto, no puede ejercer convenientemente su función de control. Es evidente que un gran número de sujetos logran adaptarse a una mala lateralización, incluso dar pruebas de gran habilidad en sus actividades, intelectuales u

otras. Pero esto les cuesta un cierto esfuerzo, y si pueden salir, serán mucho más maestros en sus medios si oyen del otro lado.

De esta manera, durante el training, lateralizamos progresiva y sistemáticamente a derecha; y se constata casi siempre que haciendo pasar a un sujeto de escucha zurda a escucha diestra, una mejora en su rendimiento cerebral, pues cada hemisferio es resituado en su rol propio, y es entonces que se obtiene la integración de la lateralidad sensorio-motriz y audiofonatoria; es toda la estructura interna del ser que se armoniza.

Entonces, si la lateralidad depende de una elección, ¿por qué ciertos sujetos eligen justamente el circuito de autocontrol más desfavorable? Hay que precisar que la elección es inconsciente, y se encuentra ligada a la elaboración del lenguaje por el sujeto. Esquemáticamente, el niño ya comunica con su madre en el estadio del tartamudeo, no hay aún verdadera diferenciación de los oídos, por la simple razón que el bebé no tiene aún necesidad de tender el oído para enfocar los sonidos de manera precisa. Las sílabas son repetidas dos veces (ma - ma /pa - pa, etc...), puesto que cada oído envía un influjo hacia cada hemilaringe, el influjo izquierdo tiene un ligero retraso con relación al derecho teniendo en cuenta la diferencia de longitud de los circuitos neuronales, después el niño va a encontrar al padre que es el rector del lenguaje socializado.

Para comprender e integrar su lengua que para el niño es su primera lengua extranjera, le hará falta tender el buen oído. Gracias a él, la respuesta será inmediata y precisa, y las palabras adquirirán toda su carga semántica. Pero si la relación entre el padre y el niño es defectuosa, este último tiene todas las posibilidades de elegir el oído izquierdo, puesto que le permite de poner al interlocutor a distancia y de protegerse. Entonces, el flujo verbal no estará bien controlado y la estructuración verbal del sujeto puede estar comprometida, con las consecuencias nefastas que esto entraña al nivel del aprendizaje de la escritura y de la integración de la gramática.

De esta manera, toda deficiencia de este autocontrol auditivo derecho entraña casi obligatoriamente problemas de expresión oral y escrita, lo cual disminuye la comunicabilidad, llevado al límite, el estudio de otro idioma o del canto se convierte en penoso, sino imposible. Simultáneamente, se nota un muy bajo rendimiento en las facultades de memorización, atención y concentración. Es interesante de señalar que si se obliga a un zurdo a pasar a derecha, rechaza generalmente los dos lados, y efectúa una

regresión cuya consecuencia más frecuente es el retorno al lenguaje destinado a la madre (antes de la "elección") es decir al tartamudeo.

8.11. La imagen del cuerpo

La imagen del cuerpo es una noción esencial y generalmente bastante mal definida.

El ser humano es ante todo un sistema nervioso recubierto de una vaina somática y la imagen del cuerpo para el hombre, es la utilización de su campo neuronal, utilización que varía según los individuos y los factores accidentales que les distinguen a los unos de los otros. Es debido a esto la imagen o el "concepto integrado" que cada uno se hace de sí mismo. Esta imagen es muy diferente de lo que sería una imagen perfectamente objetiva; y su importancia reside en el hecho de que nuestra apariencia, nuestra postura y nuestro comportamiento están bajo su dependencia directa.

Además, solamente su integración correcta puede aportar la habilidad corporal de la cual tiene el hombre necesidad en sus actividades más diversas, ya sea la práctica de un deporte, de un instrumento de música, o incluso la simple conducción de un vehículo. Sólo, el virtuoso domina su imagen corporal hasta un punto tal que integra el instrumento de su actividad y el espacio donde se mueve.

El aire no cesa de moverse, de ser animado por diversos movimientos de rotación; cada ser está bañado en una estructura sonora que lo esculpe, pues el sonido no se dirige solamente al oído, sino que afecta todo el cuerpo entero. El oído se ha convertido en el captor principal, pero se trata solamente de la diferenciación progresiva de una parte de piel que al principio no se distinguía del resto de la superficie cutánea.

Nuestro cuerpo está rodeado de una red de presiones e impulsos que lo excitan en todos sus puntos. Poco a poco, la suma de todas estas excitaciones compone una imagen integrada que, de alguna manera, dibuja el cuerpo en cruz.

Este juego de estimulaciones puede ser provocado de diferentes maneras, pero existe un medio privilegiado: el lenguaje, ya que el sonido que nosotros mismos producimos imprime una multitud de pequeños toques (las presiones acústicas) sobre todo nuestro sistema nervioso periférico. En función de las palabras que utilizamos, vamos a tocar más o menos ciertas partes de nuestro cuerpo.

El lenguaje sensibiliza poco a poco las placas sensoriales detectoras de ondas acústicas alimentadas por el "flujo verbal", las zonas más favorables a esta información sensible se sitúan allí donde el reparto de fibras nerviosas especializadas en la medida de las presiones es más denso (rostro, cara anterior del tórax, abdomen, palmas de las manos, cara dorsal de la mano derecha al nivel de la pinza índice-pulgar, interior de los miembros inferiores, planta de los pies).

Por añadidura, está claro que es para ofrecer la mayor superficie de estas regiones seleccionadas que la verticalidad se convierte en una obligación cuando se quiere ser un perfecto maestro de la palabra.

Podemos deducir un principio fundamental: si la imagen del cuerpo es la consecuencia del lenguaje, mejorando la palabra, se puede entonces remodelar el cuerpo puesto que, en última instancia, nuestra apariencia y nuestra postura son gobernadas por ella...

Pero es evidente que si somos esculpidos por el sonido que emitimos, también lo somos por los sonidos que emite otro; entonces, en esta perspectiva, un diálogo es en cierta manera algo en lo que dos individuos se ponen en vibración el uno al otro; y la cualidad de su intercomunicación, depende finalmente de la compatibilidad de sus imágenes corporales, ligadas a la coherencia de sus curvas de escucha: dos sujetos que presentan curvas distorsionadas y muy diferentes tienen pocas posibilidades de poder entenderse, pues en el sentido propio de los términos, no están en la misma longitud de ondas; su interrelación se vuelve difícil.

Gracias a los filtros, Tomatis ha impuesto a dos sujetos curvas auditivas idénticas, después los ha lanzado a una discusión muy espinosa: éstos, no han logrado llegar a desacuerdos. A continuación, ha invertido las curvas y provocado un diálogo normal y corriente: un cuarto de hora. después, discutían. Cada ser humano debería tener por objetivo procurar que su imagen corporal sea homogénea con el todo del cual forma parte.

El que haya distorsión entre la imagen y ciertas disposiciones objetivas del cuerpo o de la mente, nos hace estar seguros que el sujeto encontrará dificultades de adaptación al mundo y en la adaptación a sí mismo; es decir se sentirá molesto en un cuerpo del cual no tendrá casi consciencia, no sabrá determinar su lugar en las estructuras espacio-temporales y sociales; en resumen, la coordinación motriz incluso puede ser deficiente.

Con toda claridad, una "buena" imagen del cuerpo da lugar a la adhesión absoluta del cuerpo real y del cuerpo imaginado: es la imagen gracias a la cual se puede ser "sí mismo" hasta el último átomo, y lanzarse en una dinámica comportamental armoniosa.

8.12. Algunas aplicaciones.

Teniendo en cuenta que a todos nos concierne más o menos el entrenamiento Audio-Psico-Fonológico, ciertos grupos humanos o categorías profesionales lo son más particularmente.

➤ Los Educadores:

Tomando el término en el sentido más general, desde la persona que se dedica a la enseñanza hasta los padres... pues no solo cuenta el contenido de lo que se transmite sino también la forma, en cómo se transmite. Un instructor, un profesor cuya voz está mal colocada o defectuosa destruye la escucha de los sujetos a los que enseña y más si estos son jóvenes.

➤ Los Oradores:

Los políticos, los abogados, los eclesiásticos o religiosos, para los cuales una voz correcta es primordial. Todo sujeto cuyo campo auditivo está reducido y la voz dañada, no puede esperar convencer eficazmente a su interlocutor, pues el mensaje que le envía no "pasará", ya sea porque estará mal construido o porque su soporte sonoro es de mala calidad.

Cuando un hombre quiere entrar en comunicación con otro, y causarle efecto, es todo su ser en globalidad quien interviene como una especie de vivificador, actuando sobre la totalidad psicofisiológica del otro.

La fuerza de un hombre radica en actuar él mismo tan perfectamente que pueda hacer entrar en resonancia al otro o a los otros y orientar de esta manera sus dinámicas intrínsecas.

➤ Los Cantantes y los Músicos:

Saber cantar, o tocar un instrumento, es esencialmente saber ponerse a la escucha de su propio flujo verbal, o del sonido emitido por el instrumento, con el objeto de controlarlo mejor.

Y la experiencia prueba que la mejora, en un sujeto, de su potencial de control por la escucha le permite adquirir una mayor maestría de su voz o de su instrumento.

➤ Los Deportistas:

Para destacar en un deporte, es evidente que son necesarias unas cualidades atléticas especiales y que hay que tener un conocimiento perfecto de las técnicas y de las reglas de la disciplina deportiva elegida. Sin embargo, estas condiciones pueden ser completadas con entrenamientos específicos a los cuales el atleta es sometido y se constata que esto no es aún suficiente, pues hace falta que se alcance un grado elevado de conciencia corporal, ya que los deportes necesitan un compromiso completo del ser humano mediante el cuerpo.

Ciertos deportes, o ciertas técnicas, se van a convertir en un prolongamiento del cuerpo, como por ejemplo el tenis, la pelota vasca, el billar,... El diálogo entre el cuerpo y la bola determina un conocimiento profundo de la postura, en una perspectiva de aproximación destinada a enfocar la inteligencia para jugar con el objeto. Se trata de conocer a fondo las propiedades cinestésicas del cuerpo y extraer todas sus posibilidades, para satisfacer al máximo las exigencias de las reglas impuestas. Los aprendizajes recurren al ingenio humano para la elaboración de las normas, por un lado y para su cumplimiento por otro, en función de la imagen del cuerpo frente al objeto.

Concluimos diciendo que en una competición deportiva, con una técnica y forma física igual, será quien por relación al otro, posea una mejor imagen del cuerpo el que logrará la victoria. Al disponer de un campo consciente más amplio, sobrepasará en maestría las posibilidades de concentración y autocontrol que empujaran al adversario a cometer errores.

El Oído Electrónico desarrolla o refuerza precisamente la lateralidad derecha y permite un autocontrol psicomotor más rápido; aumenta la resistencia al esfuerzo y acelera la facultad de recuperación; disminuye el nerviosismo e incluso la angustia y libera al sujeto de los impedimentos afectivos o viscerales, la comunicabilidad y abertura del sujeto aumenta, lo que genera una mejor integración en el seno de un equipo...

➤ Los Sujetos expuestos al ruido:

Por ejemplo, los obreros que trabajan en un ambiente ruidoso, los ingenieros de sonido, los músicos e incluso los jóvenes que escuchan demasiado fuerte la música moderna (música pop generalmente; una encuesta sueca ha mostrado que en 1.970 los problemas auditivos por agresión sonora en los adolescentes eran diez veces más elevados que en 1.956).

Cuando un individuo se sumerge en el ruido (120, 130 dB...) inmediatamente el oído sufre una agresión, que si el sujeto no alivia, al cabo de un mes, la lesión se convierte en irreversible. Pero hace falta precisar que si una intensidad de 120 dB es dolorosa, basta a veces con 80 dB para hacer aparecer serios problemas. Por otra parte, la intensidad no es la única causa; la duración de exposición al ruido, la frecuencia de este, su carácter más o menos inesperado, modifica la importancia de los daños causados.

A. Tomatis constató que cuando un obrero de edad madura era expuesto al sonido de numerosos motores de reacción, generalmente había seguido una progresión en la exposición al ruido. De esta manera, había tenido la posibilidad de sufrir una especie de entrenamiento auditivo que lo hacía comportarse como un verdadero atleta en su defensa espontánea y automática contra el ruido, es decir, había reforzado y era maestro de la musculatura de su oído medio.

Esto es exactamente lo que el O. E. procura mediante su acción, puede ayudar a un sujeto a luchar eficazmente contra la agresión sonora, y a protegerse.

Esto es más importante tanto como la acción del ruido puede no solamente tener repercusiones desfavorables sobre la audición sino también sobre el funcionamiento del corazón, la circulación sanguínea, el ritmo respiratorio, el tránsito intestinal, la vida hormonal, la visión, el sistema nervioso central, la memoria, el equilibrio intelectual y mental...

➤ La integración de idiomas:

No todos tenemos las mismas posibilidades ante el problema de la integración de una lengua extranjera; pues hablar un idioma, es antes que nada adaptar la propia escucha a las frecuencias acústicas de la lengua. Así, "el don de lenguas" no es tanto el don de hablarlas sino de oírlas...

Se ha comprobado que según las regiones del planeta existen diferentes tipos de audición, diferentes oídos que se corresponden aproximadamente a las diferentes lenguas. Cada una de ellas se caracteriza por una banda de selectividad, o "banda pasante" particular. El oído francés, por ejemplo, actúa entre 1.000 y 2.000 Hz, mientras que el oído español se sitúa entre 100 y 500 Hz. La banda pasante del ruso va desde los sonidos más graves a las frecuencias más agudas, lo que le da la facultad de aprender con más facilidad las lenguas (algo que se sabe desde hace mucho tiempo).

Por el contrario, la imposibilidad de reproducir eficazmente una lengua extranjera, generalmente no es más que una forma de sordera.

Ante una información sonora inhabitual, el oído cambia su postura de escucha para tomar otra claramente definida, diferente en todos los puntos de la que el sujeto está fijado por su lengua materna. Y es posible que no sea capaz de cumplir este trabajo de acomodación.

Afortunadamente, no todo está perdido en este caso. Gracias al Oído Electrónico, es posible desbloquear el oído que falla con el objeto de crear artificialmente esta receptividad que le hace falta. Este aparato permite de ajustar o extender a voluntad la banda pasante y de esta manera dar al sujeto el oído inglés, el español, el alemán,...

"Modificando la audición de un sujeto, enseñándole a oír de una manera diferente a la cual está habituado por su lengua materna, se desencadena otra forma de hablar, otro modo de expresión característico de la lengua a estudiar. Este efecto audio-vocal entraña modificaciones sobre el timbre, la organización del aparato fonatorio, el uso de las cavidades resonanciales, el tono laringeo, la respiración, la mímica, otro tanto por la reacción en cadena que genera el reflejo de esta nueva manera de oír en toda la estructura morfológica que le permitirá expresarse, pensar y existir a través de una lengua nueva", sostiene Tomatis.

El Oído Electrónico permite esta asimilación en profundidad. Pero, antes de empezar el aprendizaje de una lengua extranjera, es necesario efectuar un estudio sobre las posibilidades de escucha, por muchas razones. Se ha verificado que si se está sordo, por ejemplo a las frecuencias superiores a 2.000 Hz es inútil de querer aprender inglés cuya banda pasante está claramente situada por encima de este umbral. En estas

condiciones, no será jamás correctamente asimilada: ¡lo primero que hay que hacer es abrir el oído!

➤ Los Gerentes de empresa:

Al ser una categoría de hombres que deben reunir unas características específicas, también se englobaría aquí a empresarios, altos cargos, ejecutivos, negociadores, etc...

Estos hombres necesitan que todas sus capacidades y potencial estén desarrolladas al máximo, tanto al nivel físico como mental; pero sobretodo les hace falta una maquinaria nerviosa impecable, flexible y rápida en sus respuestas.

En un proceso cortical que envejece, los procesos nerviosos se esclerotizan, la memoria no integra del todo bien, la concentración se esfuma, las nuevas conexiones se espacian, después desaparecen.

Además, algo de lo que tenemos más necesidad hoy día es de creadores que sepan encontrar nuevas vías para confrontar los considerables problemas a los cuales nos enfrentamos.

El Oído Electrónico, por su acción directa sobre el córtex, por el aporte masivo de energía inmediatamente utilizable, ilumina la conciencia y estimula la creatividad.

Además, la armonización y la coherencia de las curvas de escucha es uno de los elementos determinantes en la formación de equipos estables, con alto rendimiento, pues los intercambios serán distendidos, más numerosos y fecundos.

8.13. Algunos casos reales

Presentamos los datos de cuatro participantes individuales, cada uno mostrando elementos patológicos. Se verificó que no se estaba haciendo ningún otro tipo de tratamiento o terapia con esos cuatro participantes durante el periodo de tratamiento de la terapia de escucha. Solo los participantes 2 y 4 continuaron recibiendo algún tipo de medicación después del tratamiento.

Caso 1: Lena

Lena tenía una historia de retraso psicomotor general y de desarrollo del lenguaje. No tenía un contacto consciente con el entorno, no se orientaba hacia otras personas, tenía tendencias autistas, vivía como dentro de un capullo y mostraba retrasos generalizados en habilidades motoras, tanto en gruesas como en finas. El embarazo de la madre fue muy problemático, con pérdida de líquido amniótico, hemorragia, hospitalización y medicación (ej. antibióticos). El parto, sin embargo, fue normal y a su tiempo. A los 3 meses y medio se la metió en una especie de faldón para forzarla a permanecer tumbada sobre su espalda durante 4 meses, lo que retrasó su desarrollo todavía más. Durante los últimos meses de embarazo la transferencia de la voz de la madre no fue nada buena, por la pérdida de líquido amniótico y porque la madre tuvo que estar en reposo y tumbada. Los antibióticos influyeron negativamente en el desarrollo de la niña. La voz de la ansiosa madre también cambió hacia tonos más graves, pues tenía miedo de perder a su hija.

La terapia de escucha en Atlantis comenzó cuando Lena tenía 2 años, obviamente sin test de escucha; así la terapia se basó en la experiencia del terapeuta. Los padres mostraron una gran dedicación hasta la edad de 7 años con un total de 31 ciclos de 5 días, con un promedio de seis ciclos por año. El primer ciclo fue de 12 días con música de Mozart no filtrada y cantos Gregorianos. Y ya los siguientes ciclos se fueron repitiendo con un intervalo de alrededor de 6 semanas, con la voz de la madre filtrada a 8000 Hz, consiguiendo un retorno psicológico a la fase prenatal. Durante esta fase el participante oye los sonidos como en la fase prenatal lo haría el feto, es decir, aproximadamente sobre 8000 Hz según los experimentos de Tomatis, comentados anteriormente. Se notó un lento progreso, primeramente en el campo del vestíbulo (i.e. pequeños movimientos, luego algún contacto visual y una alternancia entre agresión y afecto dirigidos a la madre).

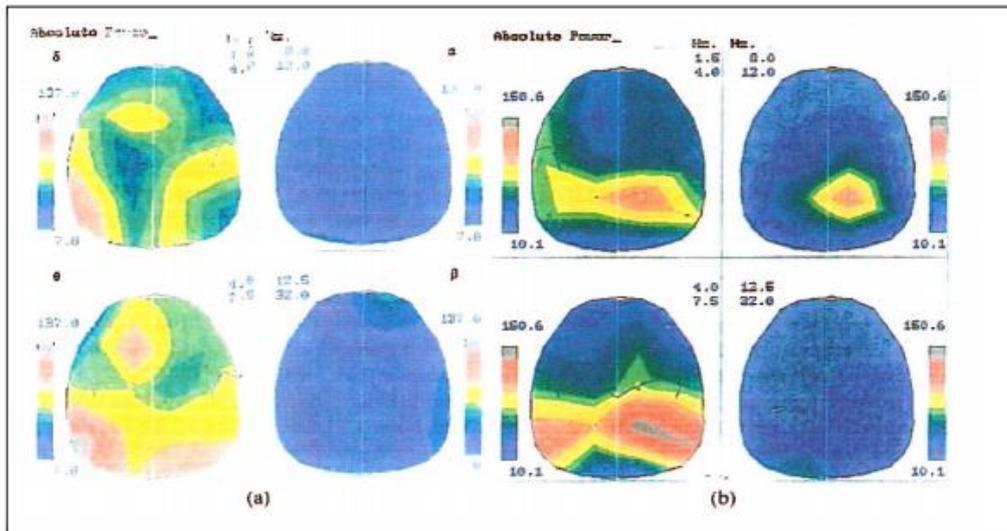


Figura 2. Mapa cerebral de Lena durante (a) y después de la terapia (b) Nota. Los cuatro mapas representan las ondas α , β , θ y δ con las frecuencias indicadas. Notar que las diferentes escalas (barras de color en vertical), que son un poco más amplias en el caso B que en el A, indican una actividad cerebral relativa (deducida de los voltajes de los electrodos) con alta actividad cerebral en rojo y baja actividad en azul.

Un año más tarde, se había progresado en su desarrollo: mostraba mejor contacto con su entorno. A los 4 años, se le hizo su primer mapa cerebral (ver figura 2a). El mapa ya mostraba un razonable ritmo de base en la zona θ (4.0-7.5 Hz), pero casi nula actividad en las zonas α y β , por lo tanto poca alerta. En la actividad cortical audio-cognitiva, una muy débil señal auditiva AEP N200 (evocada mediante el paradigma auditivo “oddball”) indicaba una pobre discriminación automática de estímulos. Lena escuchaba la voz de su madre y también se le proporcionaba una disposición motora a través del Oído Electrónico para estimular simultánea y armónicamente el córtex motor y auditivo, estimulando en particular el vestíbulo con tonos graves y la cóclea con tonos agudos. A la edad de 5 años, el clínico consiguió por primera vez obtener un test de escucha (ver figura 3).

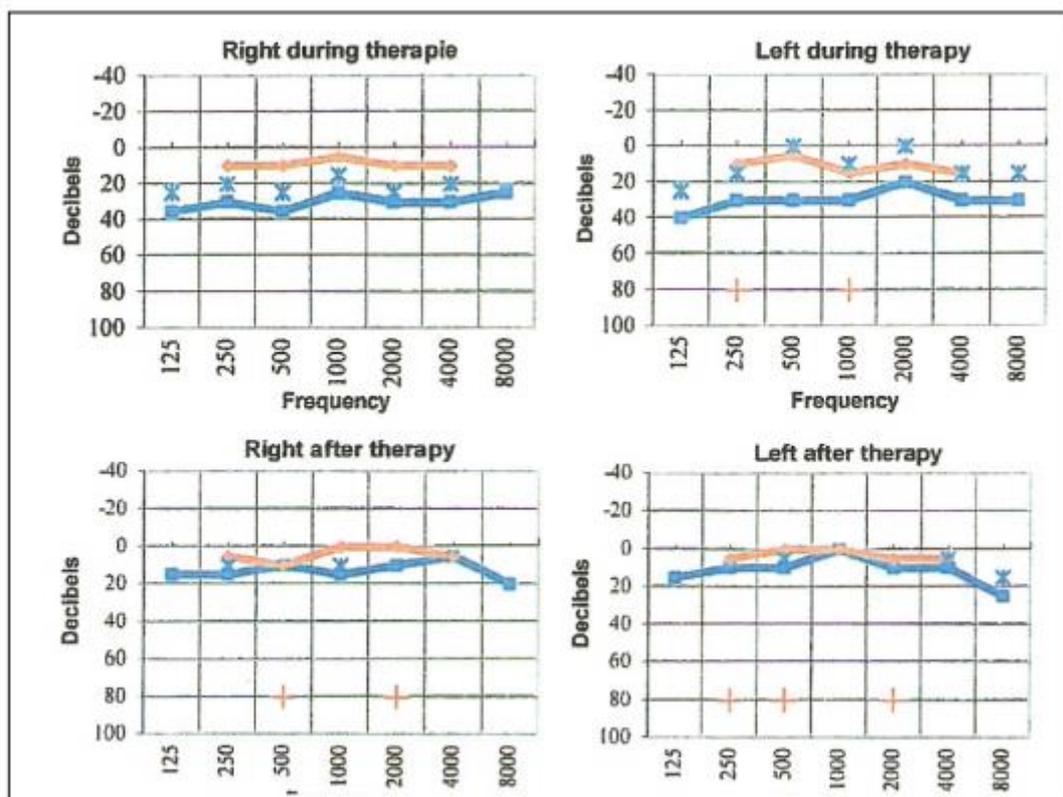


Figura 3. Test de escucha de los oídos derecho e izquierdo de Lena. Los de arriba durante la terapia y los de abajo después de terminarla. Nota: Los errores espaciales en la conducción aérea se indican con estrellas azules sobre la línea y en la conducción ósea con cruces rojas en la parte baja del test.

La conducción ósea (línea roja) es marcadamente alta, lo que es característico de los niños que viven en su propio mundo. El desequilibrio aparece en las frecuencias bajas, representan los procesos neuronales vegetativos; en las frecuencias medias, por tanto en la comunicación y en el desarrollo del lenguaje; y en las frecuencias altas que representan los procesos de pensamiento. La conducción aérea (línea azul) sigue el mismo patrón pero a un nivel mucho más bajo, lo que indica una pobre percepción y comunicación con el mundo exterior, así pues una alerta baja. Lo mismo se observó en el mapa cerebral, indicado por una casi completa ausencia de actividad de ondas alpha (α) por todo el cráneo. La gran cantidad de errores espaciales indican desorientación y confusión. La transferencia de sonidos por conducción ósea en el cráneo causa los errores espaciales de la izquierda a la derecha o viceversa y se relaciona con la ausencia de actividad alpha observada en el mapa cerebral. Posteriores tratamientos aceleraron el desarrollo,

especialmente el motor, el lenguaje y la coordinación, y en el campo de la conciencia la apertura y la interacción con el mundo exterior. Muchos tests de escucha y mapas cerebrales han registrado cambios en el desarrollo. El último test de escucha a los 7 años demostró la gran mejora. La pequeña diferencia que se observa ahora entre la conducción ósea y la aérea ilustra la enorme mejoría. Esto significa mayor armonía entre el mundo interior y el exterior. El equilibrio entre las frecuencias bajas y altas también es más positivo. Esto permite una mejor coordinación entre los procesos corporales y espirituales, por ello un mejor funcionamiento estructural. El test de conducción aérea muestra una reproducción mucho mejor en la zona básica del lenguaje entre 1000 y 3000 Hz, en especial en el oído izquierdo. Los errores espaciales han disminuido. Por supuesto, su lenguaje ha evolucionado muy bien. El último mapa cerebral confirma las mejoras (figura 2b); Ahora aparece actividad de ondas alpha (α) de 8 a 9 Hz, máximo a P4. También las curvas AEP “oddball” mostraban mejoras considerables. Se mide la amplitud normal del impulso N100 en condiciones de alerta focalizada. También se observa en N200 una normal discriminación de estímulos automáticos así como un normal tiempo de latencia y amplitud P300, lo que significa un normal procesamiento de estímulos significantes controlados. Los padres también contribuyeron con su extraordinaria perseverancia y disciplina durante el larguísimo periodo de terapia. Lena está ahora a las puertas de un desarrollo total comparable al de los otros niños. Dejando su desarrollo físico aparte, comparándola con otros niños de su misma edad, Lena parece sólo estar 1 año por detrás en su capacidad de aprendizaje y actitudes sociales, según observaciones hechas por su médico de cabecera, las enfermeras del colegio infantil y por el clínico.

Caso 2: Johanna

Johanna tenía una historia de afasia en el desarrollo expresivo y retraso en el desarrollo del habla. Presentaba disfunciones psico-neurológicas, gran retraso en su desarrollo y perturbación generalizada de la atención, mostraba nula concentración y profundos problemas de habla; vivía en su propio mundo, y no mostraba interés alguno por el mundo exterior. Tras un nacimiento prematuro (35 semanas) por cesárea, su peso fue de 2.424 gr. y tenía profundos problemas. Por ejemplo, una resonancia magnética por imagen (MRI) mostró una agenesia del cuerpo calloso y un escáner CT del cráneo mostró

atrofia en el cerebro derecho y en el lóbulo temporal izquierdo, con una gran cisterna magna. Luego aparecieron otros problemas como cianosis e hipotonía. A partir de los 4 años, varios EEGs indicaron actividad epiléptica en el hemisferio izquierdo e hipsincronía. Se le prescribieron diferentes medicamentos como Opsolat (Sultian), Sabril y Frisum, con resultados fluctuantes. Varios informes médicos interpretaban todo el cuadro clínico como indicativo del síndrome de Landau-Kleffner, caracterizado por la afasia y paroxismo epiléptico bioeléctrico. Johanna siguió una terapia a lo largo de 2 años, con 37 ciclos en total. El 28 de febrero de 1996, cuando tenía 5 años, se le administró el primer test de escucha. Mostró enormes fluctuaciones y fue bastante caótico. En el test la separación entre la conducción ósea y la aérea junto con la selectividad cerrada, indicaba que estaba viviendo en su mundo, separada de los demás. Tenía una conducción aérea muy débil, irregular y baja, lo que indicaba una percepción distorsionada en todos los sentidos, amplificada por una selectividad cerrada. En particular, este era el caso en las frecuencias bajas, hasta 1000 Hz, causando una mala funcionalidad vestibular. Como consecuencia su concentración era muy débil y mostraba dificultades graves del habla. El primer mapa cerebral EEG, realizado el 29 de Julio de 1996, confirmó los resultados de mediciones anteriores por MRI y escáner CT y EEG. La gran actividad de ondas δ (delta 1.5-4.0 Hz) con alto voltaje hemisférico izquierdo con máximo a P3 y O1 era consistente con una trayectoria distorsionada por epilepsia.

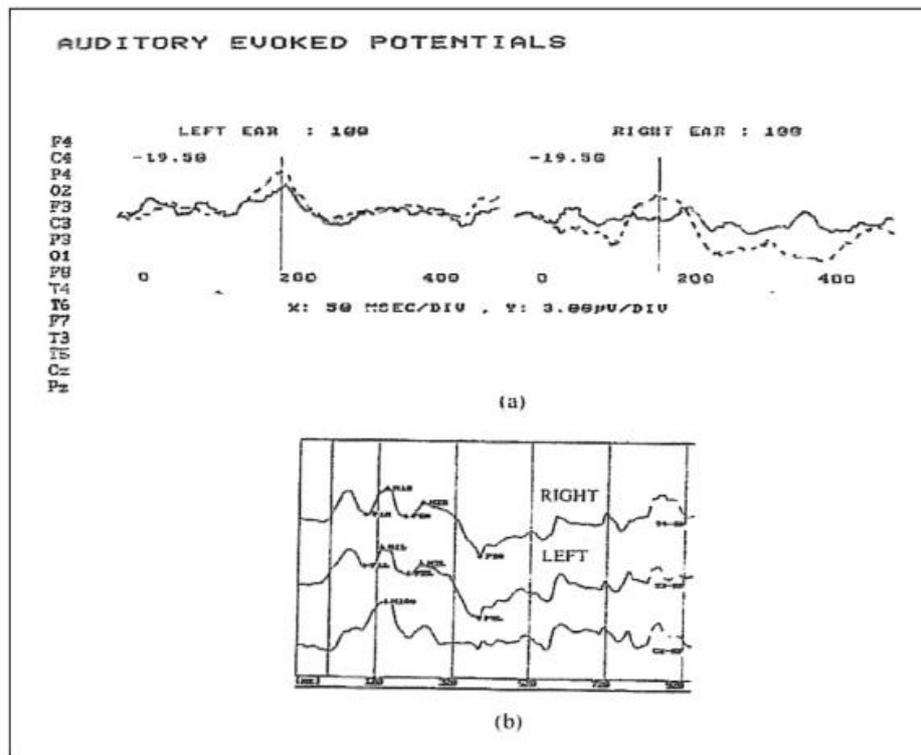


Figura 4. Potenciales evocados auditivos de latencia media de Johanna tras el comienzo de la terapia (a) y después de la terapia (b). Nota. La fuerte asimetría izquierda-derecha inicial ha desaparecido tras la terapia. En la figura 4(a) la línea continua representa el complejo T4 (temporal derecho) y la línea discontinua el complejo T3 (temporal izquierdo) después de la estimulación de los oídos izquierdo y derecho. Nótese que el voltaje negativo, en micro voltios, está dibujado hacia arriba. En la figura 4(b) la curva superior representa el complejo T4, la curva en el centro el complejo T3, y la curva inferior la posición central Cz, todas con respecto a la misma referencia. La escala vertical es relativa, puesto que abarca a las tres curvas con potencial eléctrico positivo y negativo, pero con los mismos ajustes que en la figura 4(a).

La latencia media PAEs (MLAEPs), evocada por tonos puros, se muestra en Figura 4. Los resultados mostrados en figura 4, también obtenidos el 29 de julio de 1996, presentan la respuesta tras una estimulación izquierda y derecha. La respuesta izquierda fue mayor que la derecha, consistente con un trastorno en el desarrollo del lenguaje. Se ofrece el MLAEPs T4 (temporal derecho, línea continua) y T3 (temporal izquierdo, línea discontinua) para permitir extraer el índice de asimetría de Mason, siendo $T4/T3 - T3/T4 = -0.12$. Lo normal sería $0.5 + 0.5$, mientras que en los trastornos de desarrollo del lenguaje

sería $-0.25+0.5$. Lo que indicaba que el índice de Johanna estaba más cerca de lo patológico que de lo normal. Se siguió la terapia de escucha durante aproximadamente 2 años, con 19 ciclos extra. El último test de escucha, a la edad de 8 años y 6 meses, mostró un progreso notable con unas curvas aérea y ósea bastante regulares y próximas, en los dos lados izquierdo y derecho. El 5 de agosto de 1998 se pasó el EEG, las amplitudes MLAEP de él derivadas mostraban un patrón normal, con respuestas bastante simétricas en el temporal derecho e izquierdo (ver figura 4b). A pesar de su lento desarrollo y fuerte medicación, Johanna ha experimentado una gran mejora, que tras varios años de terminar la terapia se ha mantenido, como lo mostraba su test realizado a los 12 años. Ella está en contacto con su entorno y participa en actividades. Habla mejor, tiene un buen contacto visual, planifica mucho y quiere mejorar sus conocimientos. También ha mejorado su control motor fino.

Caso 3: Francis

Francis nació con déficit como resultado de una falta de oxígeno, era autista, no hablaba (analizado en la Universidad de Lovaina), era hiperactivo y muy agresivo. Tenía un retraso psicomotor, y mostraba un retraso en el desarrollo del lenguaje. Francis hizo una terapia de escucha intensiva durante un año y medio. El primer test relativamente fiable se obtuvo el 12 de julio de 1995, mostrando una gran diferencia entre la conducción ósea y aérea, con fuertes y caóticas irregularidades, lo que corroboraba los problemas de Francis (ver figura 5). Dieciocho meses más tarde, el 10 de enero de 1997, el test mostraba una gran mejora, aunque la conducción ósea estaba todavía demasiado alta.

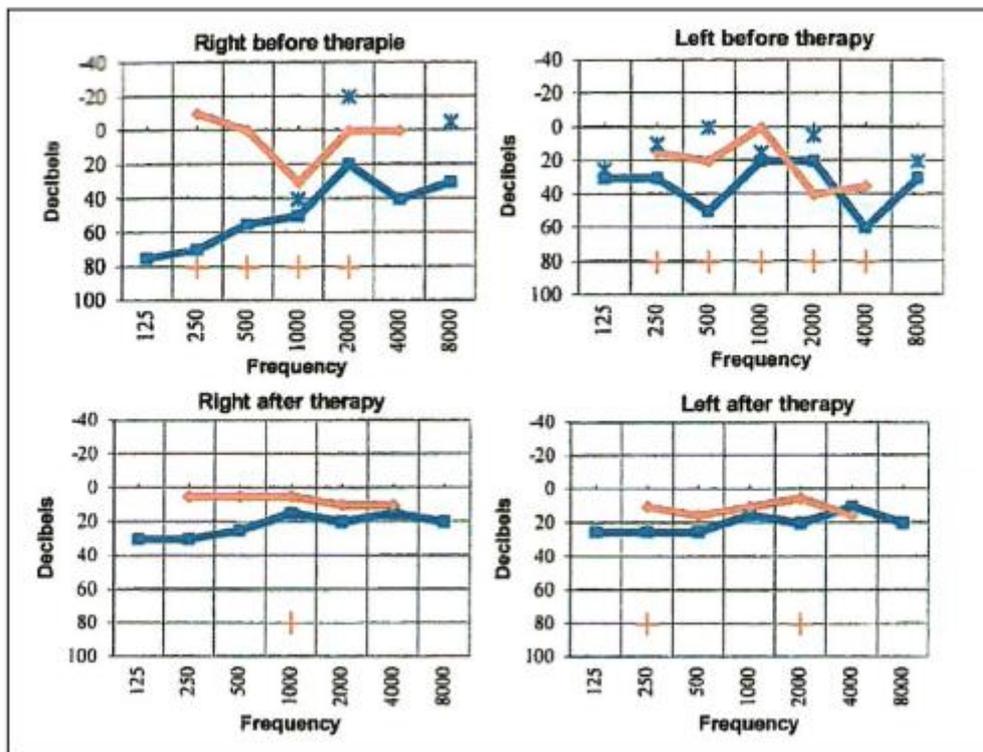


Figura 5: Test de Escucha de Francis inicial (arriba) y final, después de la terapia (abajo).

En la figura 6 se comparan los datos de los mapas cerebrales EEG antes y después de la terapia. El mapa anterior a la terapia (figura 6) muestra una asimetría en las amplitudes MLAEPs, con dominancia del hemisferio izquierdo. Al estimular el oído izquierdo, la respuesta MLAEPs del temporal izquierdo (complejo-T, en línea discontinua) es mayor que la del derecho (en línea continua), lo cual es típico de ver en trastornos de desarrollo del lenguaje. Normalmente este test muestra un complejo-T simétrico o una asimetría inversa (respuesta del temporal derecho por encima del izquierdo). Este desequilibrio se normalizó tras la terapia, con una respuesta incluso más fuerte en la derecha que en la izquierda. El índice de asimetría de Mason (ver Caso 2) antes de la terapia era de $-0,64$, por tanto compatible con un trastorno de desarrollo del lenguaje. Tras la terapia el índice volvió a la normalidad. Francis progresó enormemente durante el año y medio intensivo de terapia de escucha. Se ha vuelto más tranquilo, con mayor concentración y mejor expresión hablada. Su alerta es bastante notable e interacciona con el mundo exterior. Estos cambios han sido observados por el clínico y

por los padres, y documentados por sus progresos en el habla y la comunicación con el entorno, particularmente en la escuela.

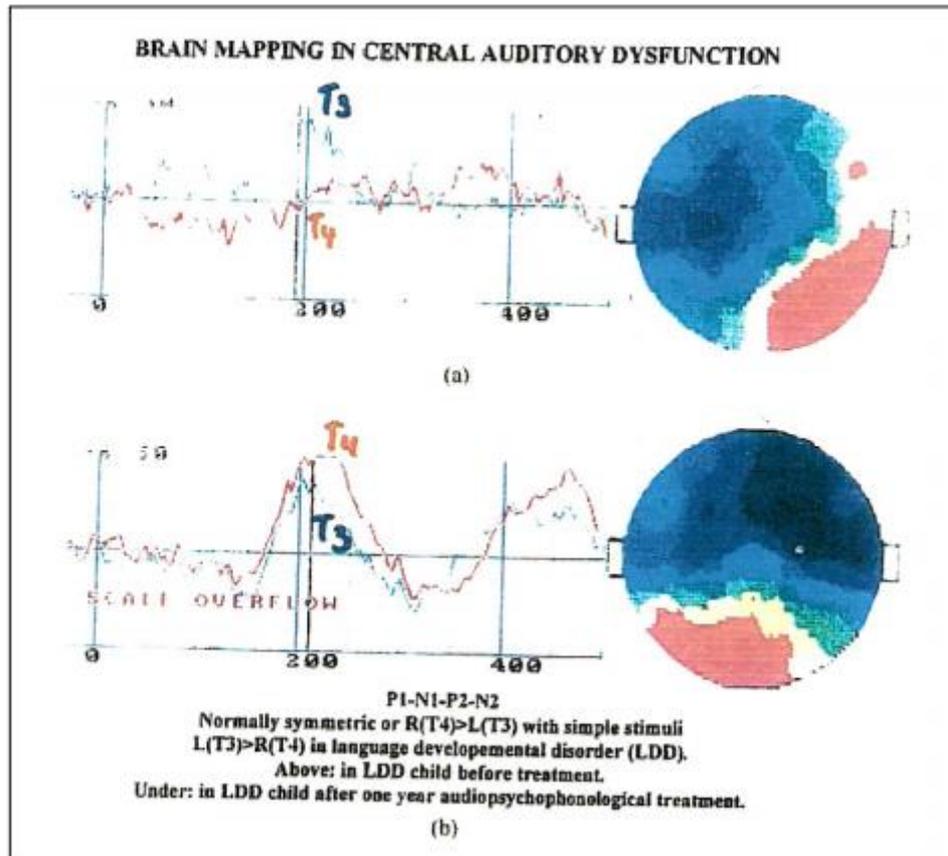


Figura 6. Mapas cerebrales y potenciales auditivos evocados de latencia media antes de la terapia (a) y después de la terapia (b). Nota. La línea continua representa el complejo T4 y la línea discontinua el complejo T3. Los complejos T se miden como una suma de las intensidades de P100, N100, P200, y N200, indicadas abreviadamente por P1-N1-P2-N2. Obsérvese que en el mapa cerebral el color azul representa voltaje eléctrico negativo, así mucha actividad cerebral, y el color rojo representa voltaje eléctrico positivo, así pues baja actividad cerebral, contrariamente a los colores indicados en las figuras 2 y 7.

Caso 4: Ambroise

Ambroise, un chico, mostraba un gran retraso en el desarrollo general, nació prematuramente, un mes antes de tiempo, y al cabo de un mes y medio sufrió ataques epilépticos; a la edad de 2 años se cayó y golpeó la cabeza, lo que resultó en un daño cerebral, en concreto hemorragia cerebral, que afectó predominantemente el lóbulo frontal y el lóbulo temporal izquierdo; él mostraba un comportamiento caótico, por lo que era difícil manejarle. A causa de su edad (2 años) no se le pudo hacer un test de escucha. El primer mapa cerebral EEG se tomó al principio de la terapia y mostraba un ritmo de base muy lento de 2 a 5 c/seg en ondas delta (δ), con un máximo en la región posterior y con una cierta dominancia en el lado izquierdo, a F3, T3 y T5 (ver figura 7). En el paradigma “oddball” del potencial auditivo evocado faltan las estructuras esenciales N100, N200 y P300, lo que indica serios problemas de percepción auditiva. Tras un primer ciclo de 14 días, continuó todo el año 2003 con varios ciclos de 6 días y descansos de unas 6 semanas. Reaccionó muy bien y mostró mejoras importantes, en especial en el movimiento de las piernas, brazos y manos. Incluso empezó a balbucear. La mejora se puede ver también en el EEG tomado a finales del 2003 (ver figura 7b). Parecía haber una mayor armonía en el campo de ondas delta (δ). Han desaparecido las tendencias epilépticas, y se le redujo la medicación Epitomax. El paradigma “oddball” PAEs mostraba ahora débilmente respuestas de N200 (discriminación automática de estímulos) y P300 (discriminación perceptiva consciente). Ambroise ha experimentado un gran progreso en solamente 6 meses de terapia de escucha. Se le recomendó continuar con una terapia intensiva durante unas 6 a 9 semanas.

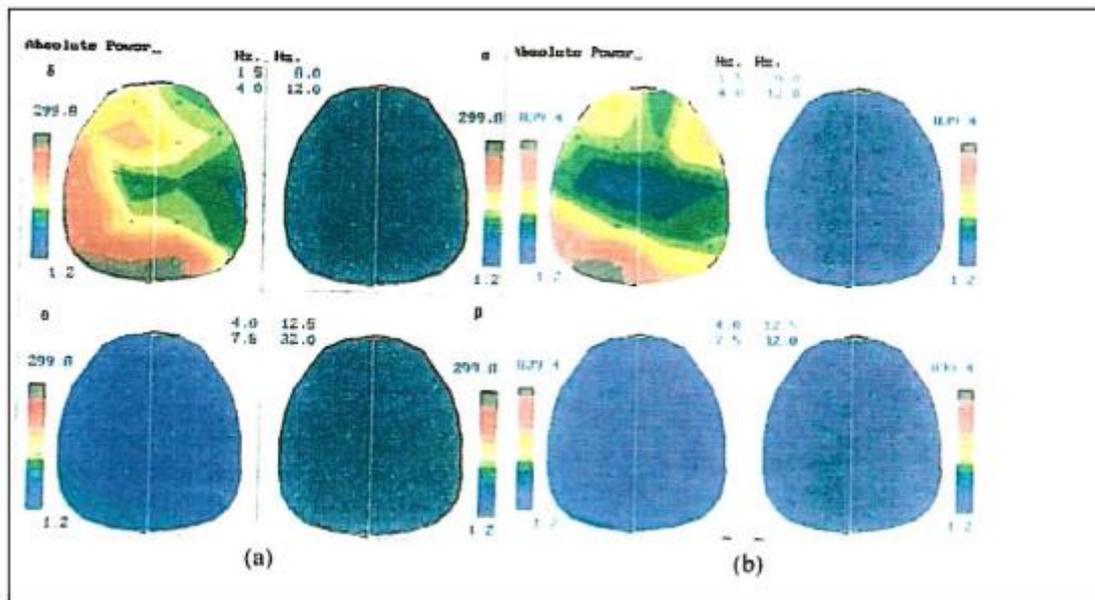


FIGURA 7. Mapas cerebrales de Ambroise antes (a) y después de la terapia (b). Nota. Hay diferentes escalas en los mapas a y b, siendo un factor 2.8 mayor en el caso b. Indica actividad cerebral relativa (deducido por los voltajes del electrodo) con el color rojo para alta actividad cerebral y azul para baja actividad cerebral.

9. CONCLUSIÓN

Nos encontramos ante un método que posee la capacidad de mejorar las cualidades del ser humano hacia horizontes muy lejanos e ilimitados, pues el mundo está en constante renovación y ello permite que, como todo en la vida, este método evolucione aún más.

El oído es considerado un órgano superior jugando el rol de enlace entre la conciencia y la persona, y entre ésta y su medio ambiente.

Órgano superior, por lo tanto, en la construcción y la traducción del pensamiento, puesto que asegura el recorrido por medio de una voz bien colocada, bien timbrada y armoniosamente modulada, donde reside el fundamento de toda comunicación humana. Liberado de la influencia y de antiguas inhibiciones por un descondicionamiento neuronal efectivo, el ser participara totalmente en las actividades que le dan la noción de existir, su percepción está considerablemente más afinada y su integración es tal que no hay más que una continuidad entre su córtex y el universo que lo rodea.

Estará firmemente anclado en la realidad, y pasará fácilmente de la escucha de su "mundo interior" a la escucha de su medio exterior, no aferrándose más a escalas de valores esclerosadas y caducas. Su plasticidad y capacidad de adaptación son enormes, sabe

acusar continuamente valores antiguos para aprender otros más verdaderos, o más acordes con el tiempo actual.

Estas facultades son esenciales en nuestro mundo que está en perpetua evolución y que exige revisiones en muchas cuestiones. El oído electrónico entraña una maduración del ser, al dirigirse directamente a las estructuras cerebrales, y según un programa basado en las leyes del desarrollo humano, sumándole a esto la ventaja de que ejecutamos técnicas no invasivas, por lo tanto el sujeto no sufrirá un daño físico realizado de forma exterior, sino que será receptor de un tratamiento sonoro que mejorará sus cualidades.

Es necesario insistir sobre el hecho que el O.E. no tiene de ningún modo como único fin, el de condicionar artificialmente al sujeto, es decir, no es una máquina para uniformar los oídos y los cerebros en función de un modelo arbitrario. Es, por el contrario, un instrumento capaz de ayudar al individuo traumatizado, frustrado, inadaptado o bloqueado por algún incidente de su vida a reencontrar a través de la plena abertura -es decir la plena liberación- de sus percepciones auditivas, la libertad positiva de su naturaleza y la libertad activa de su destino, así, a través del tratamiento obtendremos una vía a seguir para la consecución del objetivo que se persigue, la potenciación y ordenación de los atributos del paciente, trastornados o no desarrollados del todo, por cualquier motivo de su vida.

Por tanto, se trata más bien de un proceso liberador que asocia un descondicionamiento previo a un recondicionamiento efectuado mediante normas ideales. Su campo de acción es pues inmenso, puede retornar el equilibrio de seres humanos muy perturbados, y desarrollar al máximo las capacidades humanas al dotar de un buen equilibrio natural. Por estos conceptos, el oído electrónico puede ser utilizado masivamente para el reciclaje de adultos, para despertar su actividad cortical frecuentemente adormilada, pues muchos adultos permanecen en el fondo "disléxicos" que se ignoran; están muy distraídos y su poder de concentración es débil, no tienen casi memoria, leen de manera superficial y mal integrada, llevan sus cuerpos como trajes mal ajustados y molestos, se fatigan con facilidad, sin tono, depresivos, etc.

El oído electrónico puede incluso con adultos de cierta edad permitirles desarrollar sus posibilidades completas de adaptación, de hacerle reencontrar su vitalidad, su deseo de renacer y de comunicar con nuevos ambientes sociales y profesionales, en definitiva, de perseguir y obtener lo que un ser humano quiere y puede llegar a ser.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Bence, L y Méreaux, M. (1988). Guía práctica de musicoterapia. Barcelona, págs. 17-35 y 163-168.
- Cruz Conejo, L. (s.f.). La voz y el habla. Principios de educación y reeducación. EUNED, págs. 23-24.
- Colaboratorio (s.f.). La música: ritmo, melodía y armonía. Recuperado de: <https://colaboratorio.net/xphnx/multimedia/audio/2017/la-musica-ritmo-melodia-y-armonia/>
- Díaz, M y Giráldez, A. (coords) (2007). Aportaciones teóricas y metodológicas a la educación musical. Barcelona.
- Ducourneau, G. (1977): Musicoterapia. La comunicación musical: su función y sus métodos en terapia y reeducación. Madrid, págs. 46-107.
- Dewhurst-Maddock. (1993): El libro de la terapia del sonido. Cómo curarse con la música y la voz. Madrid, págs. 8-91.
- Lavanchy, C, Paredes, M y Pereira, L. (1999). Música, arte y vida. Manual para la educación artística en la enseñanza pre-básica y básica. Barcelona.
- Maneveau, G. (1993). Música y Educación. Madrid.
- Sabbatella Riccardi, P. (2006). Intervención musical en el alumnado con necesidades educativas especiales: delimitaciones conceptuales desde la pedagogía musical y la musicoterapia. Universidad de Cádiz, Facultad de Ciencias de la Educación.
- Aldridge, D., (Ed.). (1999). "Music Therapy in Palliative Care". Londres, Jessica Kinglsey.
- American Music Therapy Association. (1999): 1999 Member sourcebook. Silver Spring, MA, American Music Therapy Association.
- Bartlett, D. L. (1999): "Physiological Responses to Music and Sound Stimuli". En D. A. Hodges, (ed.) *Handbook of Music Psychology*, págs. 343-385.
- Bayer, R. (1993): *Historia de la estética*. Madrid, Fondo de cultura económica, págs. 101-175.

- Betés de Toro, M. (2000): *Fundamentos de musicoterapia*. Madrid, Morata.
- Bruscia, K. (1997): *Definiendo musicoterapia*. Salamanca, Amarú.
- Canadian Association for Music Therapy (1992). *Music Therapy*. A Health Care Profession. Waterloo, ON.
- Clair, A. A. (1996): *Therapeutic uses of music with older adults*. Baltimore, Health Profession Press.
- Davis, W. B. Gfeller, K. E., y Thaut, M. H. (2000): *Introducción a la musicoterapia. Teoría y práctica*. Barcelona, Boileau.
- Dokter, D. (1995): *Arts therapies and clients with eating disorders*. Londres, Jessica Kingsley.
- García-Albea, E. (1995): *Teresa de Jesús: una ilustre epiléptica*. Madrid.
- Gaston, E. T. (1968): *Music Therapy*. Nueva York, The Macmillan Company.
- Gfeller, K. E. y Hanson (Eds.) (1995). *Music Therapy programming for individuals with Alzheimer's disease and related disorders*. Iowa City, University of Iowa.
- Harrer, G. y cols. (1989): "El problema psicossomático de la emoción musical". *Música, Terapia y Comunicación*, 5. CIM, Bilbao.
- Hevner, K. (1935): "The affective character of the major and minor modes in music". *American Journal of Psychology*, 47, págs. 103-118.
- Hevner, K. (1936): "Experimental studies of the elements of expression in music". *American Journal of Psychology*, XLVIII, págs. 245-268.
- Hevner, K. (1937): "An experimental Study of the Affective Value of Sounds and Poetry", *American Journal of Psychology*, 49, págs. 419-434.
- Jaques-Dalcroze, E. (1910): *Reforma de la enseñanza*.
- Jaques-Dalcroze, E. (1921): *Ritmo, música y educación*. Nueva York. G. P. Putman's sons.
- Jaques-Dalcroze, E. (1992) *Today de Badman*.

- Katsh, S. y Merle-Fishman, C. (1998): *The music within you*. Guilsum, NH, Barcelona Publishers.
- Katz, E. (1994): “Creativity, art and the disabled individual”. *International Journal of Arts Medicine*, (3), 2, págs. 30-33.
- León Sanz, M.P. (1990): *La musicoterapia en España durante el siglo XVIII*. Tesis doctoral. Facultad de medicina, Universidad de Navarra.
- León Sanz, M.P. (1991): “Literatura médica española sobre musicoterapia en el siglo XVIII”, Nasarre. *Revista Aragonesa de Musicología*, VII (2), págs. 73-158.
- León Sanz, M.P. (1991): “Teoría de la acción terapéutica de la música en la medicina del siglo XVIII”, Nasarre. *Revista Aragonesa de Musicología*, IX (1), págs. 79-118.
- Maranto, C. D. (1993): “Music Therapy and Stress Management”. En P. M. Lehrer y R. L. Woolfolk, *Principles and practice of stress management*, págs. 407-442. Nueva York, Guildford Press.
- Martenot, M. (1967): *Guía didáctica del maestro*. Buenos aires, Ricordi.
- Martenot, M. (1993): *Principios fundamentales*. Buenos aires, Ricordi.
- Munro, S. y Mount, B. (1978): “Music therapy in palliative care”, *Canadian Medical Association Journal*, 119, págs. 3-8.
- National Association for Music Therapy (1996): *1996 Member sourcebook*. Silver Spring, MA: American Music Therapy Association.
- Orff, C. (1994) *Música poética*. Orff/Schulwerk. Colección completa (&CDs). RCA Víctor Seal, BMG.
- Sanuy, M. y González, L. (1969): *Música para niños*. Madrid, Unión Musical Española.
- Simonton, C., Henson, R. y Hampton, B. (1993). *Sanar es un viaje. El poder de la mente y del espíritu en la superación de enfermedades graves*. Barcelona, Urano.
- Sanjosé Huget, V. (1997): *Didáctica de la expresión musical para maestros*. Piles. Valencia.

- Scherer, K. P. y Oshinsky, J. S. (1977): “Cue Utilisation in Emotion Attribution from Auditory Stimuli”. *Motivation & Emotion*, 1, págs. 331-346.
- Sears, W. (1968): “Processes in music therapy”. En: E. T. Gaston (Ed.), *Music in therapy*, págs. 30-44. Nueva York, Macmillan.
- Thaut, M. H. (1990): “Neuropsychological processes in music perception and their relevance in music therapy”. En R. Unkefer (Ed.), *Music therapy in the treatment of adults with mental disorders*. Nueva York, Schirmer Books.
- Willems, E. (1961): *Las bases psicológicas de la educación musical*. Buenos Aires, Eudeba.
- Willems, E. (1962): *La preparación musical de los más pequeños*. Buenos Aires, Eudeba.
- Willems, E. (1964): *El ritmo musical*. Buenos Aires, Eudeba.
- Willems, E. (1981): *El valor humano de la educación musical*. Barcelona Paidós Studio.
- Willems, E. (1985): *L’Oreille musicale, I-III*. Fribourg, Promúsica.
- Willems, E. (1994): *El valor humano de la educación*, Barcelona, Paidós.

11. AGRADECIMIENTOS

Debemos hacer una mención especial a quienes nos han facilitado enormemente la búsqueda de información acerca del método Tomatis; puesto que, sin su ayuda, probablemente no habríamos estado a la altura del presente trabajo.

Agradecer a Rafael Santiago Falcón, director del Centro Tomatis Sevilla, que nos haya proporcionado la bibliografía suficiente para ahondar de manera más rigurosa en los aspectos menos conocidos del método creado por el Dr. Alfred Tomatis.

Información del centro:

info@tomatissevilla.com

www.tomatissevilla.com

12. ANEXOS

12.1. EL OIDO MUSICAL Y LA ACCION PSICOLOGICA DE LOS SONIDOS

¿Por qué la música militar hace moverse a las masas? ¿Por qué a Zino Francescatti no le gustaba actuar en la Opera de Niza? ¿Por qué los negros africanos no han podido inventar el Stradivarius? ¿Por qué algunos monjes no desean que se les prive del latín? El Prof. Tomatis responde a esta y otras cuestiones en este nuevo artículo de la serie que SON MAGAZINE le viene dedicando desde el No 30.

SON MAGAZINE: Se acostumbra a decir que los grandes músicos "tienen oído". Usted se ha interesado particularmente en este órgano. En función de su propia experiencia, ¿qué sentido da a esta expresión?

PROF. TOMATIS: Para mí el que tiene oído, es alguien que ha llevado su aparato auditivo al punto de evolución más elevado. Sin querer hacer un juego de palabras, diría que el sentido profundo de "tener oído", es "tener escucha". La mayoría de las personas están convencidas de poseer una buena escucha y sin embargo, no es así. La escucha es quizás lo menos compartido del mundo.

SON: ¿Qué definición podría darnos?

TOMATIS: Es la posibilidad de poner toda la percepción interna al servicio del análisis de las informaciones sonoras que vienen del exterior y de traducirlas a continuación en lenguaje para los demás.

SON: La escucha, no consiste pues simplemente en escuchar....

TOMATIS: ¡Desde luego que no! Tener oído, para un músico, no se reduce a saber escuchar la música. Ni siquiera a poder reproducir lo que escucha, pues nadie pretende que los magnetófonos tengan oído. Tener oído es poder percibir cosas, eso que llamamos "inspiración", e integrarlas gracias a un aparato auditivo de una calidad excepcional. Es necesario que así sea para captar con exactitud, a través de los sonidos, la imagen sonora que va a ser percibida.

SON: ¿Qué decir entonces de la sordera de Beethoven?

TOMATIS: Al principio poseía una escucha interna extraordinaria. Después perdió su audición, lo que le ocasionó dificultades crecientes para expresar lo que él oía en sí. Esto puede explicar los errores en armonía que empezó a cometer a partir de una cierta época. Su música, muy aérea inicialmente, se convirtió en un arte que nos recuerda las marchas militares.

SON: Pensamos generalmente que el oído musical es un don. ¿Cuál es su punto de vista al respecto?

TOMATIS: Me explicaré con una anécdota: iniciaba mi carrera de médico, hacia sustituciones y recibí en consulta a una señora que quería imperiosamente que encontrara algo en su oído. "¿No encuentra usted que falta alguna cosa?", me decía en cada visita. Yo miraba desesperadamente y no veía nada anormal. Todo se aclaró cuando al fin me confesó que ella deseaba a toda costa tener oído musical y no lo conseguía. Su conclusión fue que seguramente le debía faltar algo. No me tomé su problema muy en serio y le prescribí ...una inyección de algunas gotas de sinfonía de Beethoven! Hoy me doy cuenta que era ella quien tenía razón: el oído musical tiene sus características especiales. No se ven, desde luego, pero se pueden analizar.

SON: ¿Hay pues respecto a este punto, una separación ya desde un principio, entre los que poseen este don y los que no?

TOMATIS: Esta separación existe, pero no se instaure desde un principio, bien al contrario. En el momento del nacimiento todos poseemos dones impresionantes. El inconveniente es que la vida está organizada de tal forma que se nos impide explotarlos. Cerramos nuestro oído y poco a poco nos vemos "amputados" de nuestras propias virtudes. A los cinco años, el proceso de regresión está bien instaurado. A los 6-7 años, uno puede tener un oído que ya no vale nada.

SON: Pero esto no es necesariamente así para todo el mundo...

TOMATIS: No. Y es por eso que las personas dotadas de un excelente oído musical nos parecen excepcionales. Mozart tuvo la suerte de componer música desde los cuatro años. Aquellas personas que han estado en contacto con la música desde muy temprano, conservan generalmente su oído primitivo.

SON: En cierto modo, ¿es entonces la música la que conforma al oído musical

TOMATIS: Voy aún más lejos. Pienso que la música conforma al hombre en su totalidad. Muy probablemente, el ser humano ha cantado, ha bailado mucho antes de hablar. Los dos laberintos del oído son incontestablemente órganos musicales, y la zona cortical atribuida al lenguaje no ha hecho sino superponerse a la zona original atribuida a la música. Me sucede a menudo que un actor me confiese su admiración por los cantantes, que saben memorizar no solamente un texto, sino también la línea melódica. Están en un error: cuando uno se quiere acordar de un tema musical, es la música la que viene primero y gracias a ella podemos recordar las palabras. Esto explica por qué nuestros antepasados podían retener 70000 versículos de la Biblia. Los recursos mnemotécnicos puestos en acción eran canciones simples, al mismo tiempo que se implicaba el cuerpo, en movimientos hacia atrás y hacia delante, por ejemplo. Esta implicación corporal era ante todo una implicación del laberinto del oído. La música viene en ayuda de la palabra. A la inversa, podemos decir que detrás de toda palabra de calidad, hay una actitud fundamental musical. Aquellos que saben hablar bien, son músicos del lenguaje, modulan y utilizan las palabras cuidando el ritmo, etc.

SON: Usted dice que en función de la impedancia del lugar, cada pueblo, o casi, tiene su oído particular, es decir, una curva de audición específica. Se constata además, que muchos de estos grupos humanos poseen una música tradicional propia. ¿Los dos fenómenos están relacionados entre sí?

TOMATIS: Por supuesto. En África por ejemplo, las etnias que practican música polifónica, son las que habitan en regiones boscosas. La influencia de los múltiples ruidos y rumores del bosque es determinante. En el Chad, país desértico, la música está confiada a la única voz del tam-tam. La impedancia del lugar, unido a la psicología particular de los nativos, hace que en un momento dado aparezca una forma de música bien determinada, la cual, condicionando la escucha del grupo, va

a condicionar a continuación todas sus otras producciones musicales, con ciertas variaciones de un punto a otro del territorio, evidentemente. Así en Francia, los bailes típicos de Auvernia y el folklore bretón, no son absolutamente idénticos, pero hay entre ellos puntos comunes, sobretodo en el plano del ritmo. Después de lo que dije anteriormente, no se sorprenderá de que los elementos específicos de una música, se impongan y se transmitan como los de una lengua.

SON: En su opinión, ¿podemos incluso afirmar que existe una música subyacente a cada lengua?

TOMATIS: Exacto. Usted sabrá quizás que el espionaje utiliza las ondas de radio para enviar mensajes. Su intercepción se realiza hoy día con ayuda de la electrónica, pero en los años cincuenta, los militares de contraespionaje lo tenían que hacer manualmente, siguiendo las emisiones por unos auriculares. Debido a la escasez de personal, tenían que anotar en ocasiones dos mensajes a la vez, uno por oído, lo que les llegó a ocasionar serios problemas. Los mensajes, redactados en numerosas lenguas, estaban escritos en morse. Las personas encargadas de captarlos, eran capaces de reconocerlos, sin entender ninguna de esas lenguas, simplemente por la cadencia de las señales en morse. Y le puedo asegurar que no se equivocaban. La música subyacente a cada lengua, en este caso ciertos ritmos, bastaba para identificarla.

SON: Del mismo modo que un oído específico puede explicar una tradición musical específica, ¿los diferentes instrumentos musicales han sido igualmente elaborados en regiones del globo determinadas?

TOMATIS: Evidentemente. El primer instrumento de cada uno es el aire que nos envuelve, que no presenta las mismas características en todas partes. El lenguaje y los instrumentos de música se crean explotando las características locales. Esa es la razón por la que a un negro africano le es imposible concebir la idea de un violín. Un Stradivarius no suena en la selva virgen. Esto ocurre incluso en algunos lugares de Europa. En la Opera de Niza, por ejemplo; Francescatti, que era de Niza, me decía que él rechazaba todos los contratos para actuar allí, porque su violín se obstinaba en no tocar. En Nápoles, al contrario, da casi la impresión de que el instrumento toca solo.

SON: ¿Tan deplorable es la acústica de la Opera de Niza?

TOMATIS: No es una cuestión de arquitectura. Esa Opera es una réplica de la Scala de Milán, que es de una acústica reconocida. El elemento perturbador de este asunto, es el aire de Niza. La impedancia del lugar se transforma por el perfil de la Bahía de los Angeles y el fragor del mar. ¿Conoce la lengua de Niza, que lleva la huella de estas influencias? Como por azar, resulta que es grave y suena mal. No existe una lengua menos musical que la de ese país donde los Stradivarius rehúsan cantar.

SON: Usted se sirve de la música para su terapia educativa, ¿cuál es exactamente su acción sobre las personas a las que se le impone el oído electrónico?

TOMATIS: Con ella, el niño toma conciencia de su cuerpo de sus ritmos, de todas sus vivencias corporales. La música está hecha para esto. Actúa sobre los canales semicirculares del oído, dando diferentes ritmos que se asemejan a los ritmos fisiológicos.

SON: ¿Toda clase de música realiza esta acción?

TOMATIS: En absoluto. Hay que seleccionarla. Si hacemos escuchar a un niño música sincopada, tendremos un niño que sincopa. Cada vez que quiera hacer un movimiento, quedará parado, estresado. Podemos matar con los sonidos u ocasionar daños graves; por ejemplo haciendo sonar sistemáticamente un tema musical, en desfase con el ritmo cardíaco.

SON: Desde el punto de vista de la psicofisiología, ¿qué es pues buena música?

TOMATIS: He reflexionado profundamente sobre este tema. El hombre es un todo. Al igual que el cuerpo busca alcanzar y preservar un cierto estado de equilibrio, el espíritu se ve atraído por la belleza. El hombre se siente atraído en esa dirección, haga lo que haga. Quien rechaza la belleza, se parece a un niño quien, viajando en un tren a 150Km/h grita: " Yo no creo que el tren se mueva". Estamos seducidos por la belleza. La belleza es la vida. Esta armonía universal, no la podemos evitar.

SON: Sin embargo, se consume mucho más la música de mala calidad que buena. Sin aquella, quebrarían casi todas las compañías discográficas. Si el hombre se siente irresistiblemente atraído por la belleza, si la música de calidad asegura un mejor equilibrio

físico y psíquico, ¿cómo es que la mayoría de la gente se sienta fascinada por música de lo más mediocre?

TOMATIS: Porque son mediocres. Mejor dicho: se les ha convertido en mediocres por la educación que se les ha dado. Se trata verdaderamente de una antieducación, puesto que hace perder los dones que tenían al nacimiento. Antes de los cinco años, la mayoría de niños no se equivocan sobre la calidad de la música que escuchan. Aprecio de todos modos, desde algunos años, una reacción saludable por parte de la gente misma. El problema es que los que viven de la mediocridad no ven de la misma manera y hacen todo lo posible para condicionar a las personas a los productos que quieren vender, lo que tiene por efecto el descondicionamiento a los productos de calidad. La mejor prueba de que no es el gusto de la gente lo que está en juego, es que se fabrican decenas de miles de discos de un artista, como si se tratase de una vedette consagrada, antes de que nadie haya tenido ocasión de escucharle.

SON: Pero el oído debería rechazar esta música que fundamentalmente no le conviene en absoluto.....

TOMATIS: Lo acepta porque tiene resonancias viscerales. Responde a otros condicionantes. Es el biberón, es papá-mamá, es el vientre maternal. Por lo demás no hay por qué inquietarse. Lo grave no es lo que uno recibe del exterior, sino lo que produce uno mismo. Lo que daña a un individuo es lo que sale de él.

SON: Dijo hace un momento que escuchando buena música, el sujeto debe tener la impresión de poder seguir la melodía si esta para ¿No es esto primar la música monótona?

TOMATIS: Si la música es demasiado previsible, no tiene los efectos que he descrito. Precisamente, los más bellos temas cansan, dejan de emocionar verdaderamente cuando, a fuerza de ser escuchados, llegan a ser perfectamente previsibles. Lo que quiero señalar es que, para la cura que he elaborado, ciertas clases de música no son adecuadas, en la medida en que cultivan rupturas brutales.

SON: Es decir, que por ejemplo, ¿un bebé corre riesgos si sus padres le hacen escuchar música sincopada?

TOMATIS: Seguramente, ya que esta música está en desacuerdo con los ritmos cardíacos, respiratorios y otros. Puede haber una tolerancia por parte del niño, pero nunca aceptación. Son puñetazos que recibe. Hay que estar muy habituado para soportar un golpe así. Igualmente, la música que contiene demasiados elementos inesperados pone en peligro al auditor, que se ve obligado a comportarse como un ciclista, temiendo ser atropellado en cada encrucijada por un vehículo que no haya podido advertir.

SON: ¿Qué hace escuchar a los niños que siguen su tratamiento?

TOMATIS: Un tipo de música que responde a una función primordial: proporcionar al individuo un equilibrio y una recarga. El oído es una dinamo, he aquí su principal función. El hombre se dio cuenta enseguida, pues se ha utilizado como aparato de recarga desde tiempos inmemoriales. Hace ya mucho tiempo que se han buscado los sonidos más eficaces para realizar esta recarga. Situando el laberinto en una cierta postura, podemos movilizar a las personas como queramos: hacerlos bailar, desfilan (que es para lo que sirve expresamente la música militar). Para poner en marcha a una persona, no hace falta pedirle permiso. Uno se dirige directamente a sus laberintos y a su médula espinal. Pero todavía hace falta que haya suficientes agudos para provocar una recarga continuada. Con los graves el efecto es diferente. Mire si no lo que ocurre con esta música de tambores primitivos: son " hechizantes" y hay que tomar este adjetivo al pie de la letra: una persona en estado de trance, se encuentra totalmente a merced del otro, Se ha manipulado su cuerpo, impidiéndole reaccionar.

SON: ¿Cuáles son los sonidos más favorables para la recarga de un individuo?

TOMATIS: Aquellas que responden a la disposición de la células de Corti. Para poder recargar el cerebro, hay que producir sonidos que vayan allí donde hay más células: son los que se sitúan más allá de los 300 Hz, sobre todo entre los 800 y 3000 Hz.

SON: ¿Puede usted citar ejemplos de música que utiliza en su laboratorio?

TOMATIS: Clásica, pero parece que Mozart es la más adecuada.

SON: ¿Por qué Mozart?

TOMATIS: Creo que es porque se puso a componer muy joven. A lo largo de su vida, compuso con el mismo oído, un oído poco atrapado por los problemas. Es por ello que la música de Mozart "toca" a personas muy diversas. A lo largo de mi carrera he visto a muy pocas personas rechazar esta música bajo oído electrónico. Nada más fácil que probar que esta música dinamiza. Se ha hecho escuchar a indios del Amazona música del tipo ye-ye. **Resultado:** permanecieron con los brazos colgando, sin mostrar ningún interés por lo que estaban experimentando. Por el contrario, al pasar a Mozart, mostraban enseguida una gran alegría.

SON: La música militar, que no tiene las características de la de Mozart, ¿dinamiza también?

TOMATIS: Los mismos primitivos se han mostrado insensibles, salvo con "Sambre-la Meuse". Pero tiene usted razón. A veces utilizo este tipo de música. Volviendo a la música actual, al pop y el rock sobre todo, el reproche que les hago es el no saber recargar suficientemente al auditor.

SON: ¿Se puede decir que la proporción de agudos es demasiado débil en relación a los graves?

TOMATIS: Exacto. Es como si uno exigiera de un coche mucho más de lo que la dinamo puede cargar. Ciertos tipos de música actuales agotan las baterías humanas, mientras que otras, al contrario, suscitan la recarga sin provocar gasto. **Resultado:** el que escucha se siente electrizado.

SON: De todo lo que usted dice, se deduce una idea general: para usted el oído no es solo un pabellón.

TOMATIS: Por supuesto que no. El oído es el elemento de postura, de carga y de equilibrio. Es el director de orquesta en el control que realiza el individuo sobre sí mismo.

SON: ¿Esto significa que se puede transformar a las personas mediante el sonido?

TOMATIS: Efectivamente. Se les puede dinamizar, como acabamos de ver. También se les puede hacer experimentar una especie de vivencia sónica, extremadamente provechosa para el desarrollo de su personalidad profunda.

SON: ¿De yoga acústico?

TOMATIS: Si lo quiere decir así ...a la mayoría de las personas les repugna admitir que uno puede hacerles cambiar gracias a la acción de un aparato, para el caso el oído electrónico, pero eso es olvidar que el hombre mismo es una máquina, una máquina maravillosa.

LA MUSICA: EL MEDICAMENTO MAS MARAVILLOSO JAMAS INVENTADO

SON: Según usted, ¿la música es un elemento primordial del entorno humano?.

TOMATIS: ¿Sabe usted por qué algunos monjes suplican que no se les prive del latín? Es porque si no hay latín, no hay canto gregoriano, que sirve para separar al hombre de sus deseos, obligándolo a adoptar una cierta postura física y psíquica. Pierden toda su estructura ascética. No pierden la fe, desde luego, pero pierden lo que les permite alcanzar un equilibrio en la existencia monacal.

SON: En conclusión, ¿podemos preguntarnos qué es lo que el hombre puede obtener de la música?

TOMATIS: Si el hombre fuera capaz de analizar correctamente este problema, se daría cuenta sin duda de que la música le ofrece más posibilidades de evasión que todas las drogas juntas. La música es el más maravilloso medicamento que se haya jamás inventado, el mayor proceso educativo que uno pueda imaginar en la toma de conciencia de su cuerpo, de su evolución, etc. El hombre es un animal sónico.

SON: Resulta pues innecesario preguntarle si es partidario de una educación musical desde la más tierna edad, tanto en la familia como en la escuela.

TOMATIS: Nada en efecto sería más deseable y sin embargo no lo hacemos. Cuando pienso que a los niños no se les enseña a cantar y cuando se hace, se enseña de forma absurda Cuando en algún momento quiero divertirme, abro un libro de canto: es inaudito el número de estupideces que se encuentran impresas. Pero esta es otra historia...

Alain Gerber. Magazine "SON" No 35 febrero 1973. Traducción no revisada por el autor 1993

12.2. Entrevista al Dr. Alfred Tomatis Marie Borrell Revista Psicologías. Diciembre 1991 Traducción: Juan Antonio Timor.

Somos todo oído.

Desde hace 40 años, el Dr. Alfred Tomatis viaja por los recovecos de nuestros apéndices auditivos. Para él, en las concavidades del oído es donde el hombre debe buscar la fuente de su equilibrio. A lo largo de esta entrevista, le hemos prestado nuestro oído más atento...

Psicologías: Ha escrito sobre el embarazo y el autismo, los vértigos y la música, la dislexia y el aprendizaje de lenguas extranjeras... En el centro de todos sus trabajos: el oído. ¡Realmente, es tan sumamente importante!

Dr. Tomatis: El oído merece más atención de la que se le concede en la actualidad. ¡No es solo un órgano hecho para producir otitis! Detrás de este pequeño apéndice, está nada menos que el cerebro. El oído aparece antes incluso que el sistema nervioso. A lo largo de la evolución, el oído ha progresado a saltos y el cerebro ha seguido este movimiento. El oído tiene dos funciones. En primer lugar, da energía al cerebro. Es una dinamo. Y es así para todos los seres vivos, desde el pez al hombre. En segundo lugar, nos permite situarnos en el espacio. Gracias a él, podemos erguirnos, subir, bajar, pasearnos... Cuanta mayor movilidad tenemos, más se perfecciona el oído.

¿Se verifica siempre esta evolución paralela del oído y el cerebro?

Más o menos. Existen animales como la serpiente, dotados de un cerebro considerable, pero prácticamente sordos. Y a la inversa, los murciélagos tienen un oído finísimo a pesar de tener un pequeño cerebro. Pero son excepciones. Al perfeccionarse el oído se dota de órganos suplementarios:

El vestíbulo, el sáculo, la cóclea... Son ellos los que garantizan al hombre la verticalidad. Pero lo más importante, es que el oído nos permite escuchar. Los animales oyen. Los mamíferos, de cuando en cuando, escuchan durante breves momentos. Para ser capaz de escuchar el hombre tuvo necesidad de que su cerebro aumentase de manera fabulosa. Yo creo que el hombre está hecho para escuchar.

¿Cuál es la diferencia entre escuchar y oír?

Oír es un fenómeno pasivo. El sonido nos inunda. Pero hay que asumirse para escuchar, es un acto voluntario que determina inmediatamente la verticalidad y desencadena la comunicación. Las ascesis tradicionales lo repetían sin cesar — ¡Escucha! “ Sin duda porque las gentes no lo hacían. Las tradiciones dicen con frecuencia lo mismo: —Escucha y verás“. Formula difícil de comprender para nosotros, pues vivimos en un mundo visual continuador de la filosofía griega y latina. Nos ocupamos mucho de niños autistas, que tienen oídos fenomenales, pero que no ven nada, puesto que no escuchan nada.

¿De dónde viene la importancia del oído?

Este órgano tiene más influencia de lo que se piensa. El vestíbulo, que es la parte más arcaica, inerva absolutamente todos los músculos del cuerpo. Todos nuestros gestos surgen del vestíbulo. A lo largo de su evolución, el oído se ha dotado del órgano de Corti que contiene células provistas de un cilio, como los protozoos. Cuando estas células se atrofian, el cilio del que están equipadas se vuelve más importante, y da nacimiento al pelo. El pelo es una vocación cutánea del oído. Al contrario, cuando la célula de Corti pierde su cilio para desarrollar su cuerpo, se organiza para dar nacimiento a todos los órganos sensibles de la piel. Casi se puede decir que el hombre es un oído en su totalidad. No sólo nos comunicamos con el oído, también lo hacemos con el cuerpo. Hablar a otro, es interpretar con nuestro cuerpo y con el cuerpo del otro. Quien no tiene miedo de su cuerpo puede hacerlo vibrar cuando habla y sentirlo en su interior. Es a la vez una manera de conocerse mejor y de comunicarse mejor. De la misma forma, se puede aprender a hacer vibrar el cuerpo desde el interior para no tener más miedo.

Se piensa enseguida en los cantos sacros: el canto gregoriano, el —Om “de los tibetanos.... ¡Qué bien lo conocían los antiguos! Cantaban para recargar el cerebro, y para tener el control del cuerpo, que lo sustenta. Desgraciadamente, los escuchantes son aún un número extremadamente reducido. Pero creo que el hombre está en camino de ser escuchante.

Para usted, ¿cuál es la próxima etapa evolutiva?

Es una progresión inevitable. Los grandes escuchantes son aquellos que escuchan al otro. ¡Ahí es nada! Nos enfrentaríamos con menos problemas sociales si cada cual supiera escuchar al otro. Vivimos en un mundo de malos escuchantes, de diálogo de sordos. Pero eso no es todo. Los buenos escuchantes saben también escuchar su propio

cuerpo. El tímpano está inervado por los nervios parasimpáticos. Si sabemos escuchar desde el interior, sabremos cómo está nuestro corazón, nuestra respiración, nuestra digestión... Todas las somatizaciones se hacen a lo largo de estos dos nervios. ¡Ahí está la patología psicosomática! Saber escuchar nuestro cuerpo, evitaría sin duda numerosas patologías.

Pero cuando hablamos de escuchar nuestro cuerpo, no nos imaginamos que el oído participa en esa escucha. Pensamos más bien en tomar conciencia del propio cuerpo.

Al hablar de toma de conciencia, tocamos el último nivel de la escucha. Porque quien sabe escuchar va más allá de todo aquello de lo que acabamos de hablar. Llega incluso a escuchar el Universo. La escucha se transforma en una facultad del más alto nivel. Es el contacto con la conciencia.

¿Qué entiende usted por conciencia?

Nuestro ego es tal que querríamos tomar conciencia. ¡Pues, no! Es la conciencia la que nos toma, la que nos inunda. Estamos rodeados por ella, y nos pasamos el tiempo rechazándola. Si tenemos el oído completamente abierto, se puede entablar un diálogo con el Universo. Es él el único que habla. Nosotros no hacemos sino transcribir, a través de un transmisor, llamado cerebro, lo que el Universo ha querido expresar. ¡Somos unos transcriptores de muy bajo rendimiento!

¿Cómo aprender a escuchar?

Primero es necesario despertar el oído. Para ello, utilizamos los sonidos filtrados y el Oído Electrónico. Los sonidos filtrados son sonidos sin memoria, sonidos que no podemos asociar a recuerdos. Por esta razón son filtrados de manera que el sujeto los escucha como lo hacía —in útero—. Con los niños, se utiliza la voz de la madre cuando es posible. En los otros casos, es sobre todo, música de Mozart. Pero además es necesario que los sonidos penetren verdaderamente hasta nuestro cerebro. Para ello recurrimos al Oído Electrónico. Es un aparato que permite recibir el sonido exactamente como debería hacerlo un oído humano que funcionase perfectamente. Actualmente se sabe que el 90% de las fibras del nervio auditivo son eferentes: parten del cerebro para ir hacia el exterior. Cuando usted recibe un sonido, el vibra en el oído interno y después en el oído externo. Es como si usted estuviera en una fortaleza: cuando llega un visitante, usted intenta saber quién es, después abre la puerta interior antes de bajar el puente levadizo. ¡Escuchamos

lo que queremos escuchar! Obligando a las puertas a abrirse, ayudamos a tensar el tímpano, hacemos trabajar al músculo del estribo y así obligamos al oído a formarse.

¿Se reeduca el oído como se reeduca un miembro que ha estado escayolado?

¡Exactamente! El oído se reeduca en la función de la escucha. Para que el cerebro funcione, se necesitan cuatro horas y media de estimulación diaria, a razón de 3,5 millardos de estímulos por segundo. Así puede llegar a percibir todo lo que nos rodea. ¡No hay personas que tengan grandes ideas! Las ideas les son dadas. Eso es la intuición. Einstein dijo: —El genio, es una chispa una vez en la vida, y quince horas de trabajo diario“. Mozart era, más que un genio, un gran escuchante. Pero él percibía todo lo que le rodeaba perfectamente.

A propósito de Mozart. ¿Según usted, su música es un instrumento de desarrollo /crecimiento personal, es decir de terapia?

La música es un instrumento extraordinario, que ha sido descuidada. Hemos probado toda clase de músicas y siempre volvemos a Mozart. Cuando se escucha Mozart con el Oído Electrónico, filtrando el sonido, el pulso aumenta inmediatamente a 120 pulsaciones por minuto. ¡Como él! Mozart mantuvo toda su vida un pulso rápido, un pulso de niño, sin duda por ello se agotó muy rápidamente, murió muy joven. Pero para gozar del beneficio de la música, es necesario tener un buen oído. Alguien que escuche a Mozart con un oído distorsionado solo percibirá ruido. La musicoterapia, por ejemplo, nunca tiene en cuenta la facultad de integración del sujeto. No es suficiente con recibir sonidos, estos tienen además que ser correctamente distribuidos por todo el cerebro. Tenemos un cerebro primitivo, el tálamo, que asegura la distribución de la información.

Desgraciadamente, esta estructura es también receptora de nuestra vida afectiva. Si está sobrecargado, no puede realizar correctamente la distribución. El oído está en la encrucijada de multitud de universos. Me ha permitido entrar en numerosos ámbitos, desde la falta de escucha total, que corresponde a la psiquiatría, hasta el de las lenguas extranjeras.

¿Es este el tema del segundo libro que acaba de publicar?

Me he dado cuenta que al nacer todos los oídos son iguales, en cualquier rincón del mundo. Es el medio sonoro el que cambia. Las variaciones están ligadas al ambiente, a las condiciones climáticas, a la cualidad del aire... El oído se forma para recibir los

sonidos correspondientes a su lengua materna. Si se le permite escuchar de manera diferente, el sujeto puede aprender cualquier lengua. Todos tenemos la posibilidad de integrar cualquier lengua, siempre que la escuchemos.

¿Puede utilizarse su método como un sencillo instrumento de mejora del bienestar y del equilibrio?

¡Sí! Cada vez recibimos más personas que no tienen problemas específicos y que, sencillamente, buscan conocerse mejor, progresar/evolucionar. ¡No es preciso tener un problema grave para aprender a escuchar!

Conversación recogida por MARIE BORREL.

12.3. V CONGRESO INTERNACIONAL DE AUDIO-PSICO-FONOLOGÍA

CANADÁ - 1978

LOS ASPECTOS MEDICO-PSICO-PEDAGOGICOS DE LA AUDIO-PSICO-FONOLOGIA

Alfred A, TOMATIS

Presidente de la Asociación Internacional de Audio-Psico-Fonología

Conferencia de apertura en el Congreso de Montreal - 8 de Mayo de 1978

LOS ASPECTOS MÉDICO-PSICO-PEDAGÓGICOS DE LA AUDIO-PSICO-FONOLOGÍA

Muchos de entre vosotros, supongo, abordan por primera vez esta entidad denominada audio-psico-fonología. Parece, pues, necesaria una introducción. Será corta -necesariamente densa-, pero permitirá distribuir los pocos rudimentos de información indispensables para la comprensión de las conferencias y de los trabajos que van a seguir, sin abandonar por ello -al menos lo supongo- a aquel que está ya ampliamente iniciado en nuestra disciplina.

Así, podríamos definir la Audio-Psico-Fonología, en su más amplia acepción, como que es una abertura, por la brecha de la audición, al universo del lenguaje, abordado bajo el ángulo de su función psicológica. Esta aproximación, nueva para algunos, está,

sin embargo, bien arquitecturada y suficientemente apuntalada para tomar rango en las entidades existentes.

En un lenguaje más práctico, diremos que la Audio-Psico-Fonología se instituye como una pedagogía de la escucha, una de las pedagogías más necesarias y, con toda seguridad, de las más descuidadas.

Para satisfacer esta necesidad y paliar este descuido, nuestra disciplina ha elaborado sus fundamentos esenciales. De todas maneras no es fácil hablar de la escucha, siendo verdad que cada uno se cree dotado de esta excepcional función. Sin embargo, con el tiempo y una experiencia, vieja ya de treinta años, puedo decir que en este sentido -a saber, en la realización de esta función- somos los más desaventajados. A lo sumo, podríamos sugerir que el hombre, en el transcurso de su existencia, escala los diferentes estadios que harán de él un humano al encuentro de su ser, a medida que penetra en una estructura funcional de escucha.

Cuanto más se sabe tender el oído, con resignación y humildad, hacia esta llamada, mayor se hace la apertura al otro, al entorno, al universo y, en definitiva, a uno mismo.

Como una mayéutica, la Audio-Psico-Fonología se propone hacer recorrer aquel periplo, bien sea a los que se desvían en su proceso existencial, bien sea a los que se cierran a esta aproximación, o bien a los que no tienen ninguna percepción del mundo de la comunicación. De hecho, esta mayéutica será una ayuda pedagógica que se ofrezca a los primeros, un recurso psicológico que se ponga a disposición de los segundos, mientras que, para los terceros, será una ayuda que intente evitarles su introducción en el mundo de la alienación.

La Audio-Psico-Fonología conlleva en su enseñanza dos materias, aparentemente distintas, a saber, la que concierne a la evolución de la escucha y la que se relaciona con el proceso que conduce del parloteo a la expresión de la conciencia misma. De hecho, para quien sabe tomar vuelo y obtener perspectiva suficiente, estos dos aspectos se han reunido pronto en un concepto unitario. La objetivación así alcanzada revela, efectivamente, que se trata de una misma y única entidad.

Nuestra aproximación a la audio-psico-fonología nos lleva a insistir sobre el hecho de que la estructura misma del pensamiento, prelingüísticamente establecida, dispone de

un cuerpo humano para expresarse, en el sentido más real, es decir, bajo el modo de una verdadera secreción. .

De hecho, por esta estructura prelingüística, nos interesa despertar, poner en acción la utilización del sistema nervioso. Y, por usar un término de la jerga psicológica de tendencia analítica, diremos que buscamos suscitar el deseo de comunicar. Esto último es, sin duda, en nuestra óptica, la clave de todo el montaje lingüístico, psicolingüístico y neurolingüístico.

Este deseo de comunicar, inscrito en un programa evolutivo, puede manifestarse siguiendo el proceso filo y ontogenético del oído, tomado en su globalidad. Por otra parte, este recuerdo primero, inicial, fundamental, no revela -cuando se recuerda que "desiderium", generador del vocablo deseo, quiere significar la búsqueda de algo ya vivido-, el impacto inductor del lenguaje en la evolución que conduce a la estructura humana.

Toda la ciencia audio-psico-fonológica está basada en este conocimiento. Y lo que ella puede ofrecer, en contrapartida, si me atrevo a decirlo, son los medios para recorrer o para restablecer este periplo, este cursus filo u ontogenético estructural, a aquellos que, en grado diverso, han estado impedidos para recorrerlos.

Desde entonces se ve cómo nuestra disciplina logra insertarse en todas las actividades humanas que tocan, de cerca o de lejos, a la escucha y, por consecuencia, al lenguaje. Pero introducirse no quiere decir reemplazar. En esta diferenciación mal definida, quizá mal concebida, más incluso, en ausencia de tal diferenciación, se apoyan desprecios, se erigen temores, se establecen confusiones con respecto a nuestras técnicas.

La Audio-Psico-Fonología no sustituye nada. Añade una dimensión nueva y una dimensión que le es propia, muy específica, que todos y cada uno pueden insertar en su propia disciplina. De todas maneras es evidente que, si no se mantiene la observancia estricta de este conocimiento, de esta consciencia, nuestra disciplina corre peligro, principalmente cuando pretenda actuar por sí misma, fuera de lo que puede aportar con relación a las activaciones de las potencialidades del oído. Me explico.

Cada vez que uno de nosotros, audio-psico-fonólogo, piense que puede, por sí mismo, hacer aprender una lengua materna o un idioma extranjero, o piense que alcanza a desanudar un problema psicológico, o que, más aún, se crea apto para curar tal o cual

afección, pierde el objeto de su vocación real. Y cada vez que cualquiera le atribuya cualidades de pedagogo, de psicólogo, de psicoanalista, u otras, se engaña.

Ser audio-psico-fonólogo es permitir, que nazca o renazca, se desarrolle, se dilate el deseo de escuchar hasta instituir la permanencia de esta función. A partir de entonces, el pedagogo tendrá ante sí oídos receptivos. El psicólogo entrará en una dinámica relacional verdadera, enmascarada y obscurecida hasta entonces por tensiones pulsionales subyacentes. En cuanto al médico, verá emerger la parte de bloqueo somático motivada por una determinada presión psíquica, o descubrirá fácilmente los orígenes de las capas de fondo que surgen repentinamente del universo afectivo, deplorablemente marcado por huellas de su pasado individual.

Así, la Audio-Psico-Fonología es, y debe seguir siendo, una ciencia al servicio de las demás ciencias humanas: la pedagogía, la psicología y la medicina especialmente, por evocar más particularmente las palabras dichas esta tarde. Fácilmente comprendo que sea difícil admitir de frente y en total adhesión tales conceptos. Sin embargo, así es. Y no solamente es así, sino que, a pesar de todas las resistencias que se levantan para sustraerse a ello, no puede ser de otra manera.

¿Qué quiere decir esto?

El oído -entiendo por oído este aparato difícilmente conocido a través de su pabellón que se despliega con elegancia como una interrogación-, el oído, digo, prosigue en profundidad de manera particularmente compleja y delicada, difícil de comprender, incluso y sobre todo, por el especialista. Entiendo también por "oído" todo lo que se asocia a él en lo que se refiere al conjunto del cerebro y de la médula espinal al nivel del sistema nervioso.

Por su situación anatómica, gracias a su actividad fisiológica, y por su función de escucha, el oído viene a estar en la fuente y es la fuente misma de los procesos que él mismo suscita y por los cuales es inducido. Me gusta predicar -pero esto no compromete a nadie nada más que a mí mismo-, que es el lenguaje en su función relativa al habla, quien conduce al oído a llegar a ser lo que es. Me gusta así mismo añadir que éste último induce, en el sentido de organización embriológica del término, al cerebro dentro de la dinámica estructural que le caracteriza.

Así, de estadio en estadio, se incorporará una función estructuralmente verbalizante a una fisiología, aprovechando por sí misma una arquitectura anatómica. Bajo este aspecto que la Audio-Psico- Fonología maneja diariamente, es interesante ver cómo una función, creada de nuevo en todas sus piezas para las necesidades engendradas por la vida comunitaria, cambia la dirección del organismo para adaptarse a unos mecanismos que, aparentemente, nada podía permitir que se entreviesen. Considérese la escritura y la lectura, por ejemplo, y compruébese la autenticidad de lo dicho.

Es así como sucede con el oído, tan estrechamente implicado en la función lingüística. Sin embargo, las aptitudes primeras, fisiológicas, omitidas con frecuencia frente a la emergencia del nuevo empleo implicado por el acto de la palabra, continúan siendo operacionales, a pesar de todo. Más aún, en caso de buen uso, serán perfeccionadas y estimuladas hacia la cima de su eficacia.

¿Qué son, pues, estas aptitudes primeras?

Unas son conocidas, o al menos concebidas como tales; otras son desconocidas y, por consiguiente, inexploradas en sus montajes fisiológicos. Es al oído, en su parte vestibular, a quien se deben los primeros mecanismos laberínticos; aquellos que nosotros agrupamos bajo el término de equilibrio. Pero, mirando el hecho más de cerca, de esta noción de equilibrio se desprende la de asumir la totalidad del cuerpo en un conjunto sensitivo- motor, constituido por el utrículo, provisto de sus canales semicirculares, y por el sáculo. Este tomar por su cuenta al cuerpo implica una actitud tónica, viva, del músculo, y un conocimiento implícito de su sensación propia. Esta primera forma de conciencia propioceptiva cristaliza tanto más fácilmente cuanto que el universo circundante entra en existencia en la conciencia del individuo, por la integración sensorial de la visión, a la que se asocia el tacto. Por sí mismo, este ser que amanece puede ya situarse en un universo circundante.

La captación y la comprensión de este universo se harán posible tanto más fácilmente cuanto que los campos vestibulares somáticos, que llamaremos "campos integradores vestibulares", estén asociados, armoniosamente acoplados con los integradores visuales mediante unos montajes neurológicamente cerrados por dispositivos especiales a varios niveles entre el ojo y el vestíbulo.

Es en el segundo plano filogenéticamente aparecido en el oído interno, la cóclea, y desarrollado con una sorprendente precisión con respecto a la ampliación del cerebro,

es en este segundo plano, decimos, donde aparece de nuevo el mérito de establecer e introducir la función verbalizante. Esta última, que no podríamos calificarla de mejor manera que llamándola "integrador cócleo-vestibular", organizará el ajuste del integrador vestíbulo-somático, con el complejo que traduce la realidad funcional cócleo-cortical y sus respuestas temporo-ponto-cerebelo-dentalo-rubeo- tálamo-corticales. Este último helicoide, un tanto rechazable para el no- iniciado, nos revela la presencia de una total implicación del cuerpo y del encéfalo por proyección de la corteza cerebral, en el cerebelo, mientras que éste, gracias al vestíbulo-somático, ha recogido ya las informaciones que emanan del cuerpo.

¿Qué significa esto, de hecho? Esto significa que un sonido, una palabra, una frase no son solamente percibidos en el sentido en que lo concebimos, como si el oído fuese un micrófono, sino integrados, es decir, absorbidos literalmente por y en todo el cuerpo. Así es el eje cerebroespinal quien está implicado en el acto del lenguaje, y la memorización misma es "casualmente encarnada", gestualmente insertada.

La Audio-Psico-Fonología se preocupa de la armonización de los diversos planos de integración a los que acabamos de hacer alusión. Asegurando las diferentes coordinaciones, esta ciencia permite establecer los montajes corporales y posturales de una buena escucha; concepto que pide, sin duda, ser mejor delimitado. La audición es, como la visión, un fenómeno en el cual podemos reconocer grados de aquiescencia, de aceptación. Oír permanece todavía en el campo de lo pasivo, mientras que escuchar implica el acto deliberadamente consentido.

¿Cómo se llega a estos resultados? Gracias a unos complejos aparatos electrónicos, uno de los cuales es denominado "Oído Electrónico". Bajo este compuesto genérico, este conjunto ha sido objeto de numerosas modificaciones; se le concibe bajo la presión del avance experimental. Sin entrar, de momento, en la pura técnica, diremos que el oído Electrónico tiende a comportarse como un "modelo", o lo que se denomina un "estimulador" que imita el mecanismo del oído humano. Yo no sé si hemos llegado a ello totalmente, ¡son tantos los misterios que contiene el oído humano!, pero lo que es cierto es que, cuando conectamos en paralelo el "modelo" presunto a la audición de un sujeto puesto a prueba, las respuestas experimentales nos confirman que una acción adaptativa se ha efectuado por el oído humano a partir del modelo propuesto.

Este último funciona de hecho en tres parámetros que hemos considerado, en el transcurso del tiempo, como esenciales y fundamentales:

- el primero responde a la amplitud de banda de abertura del diafragma auditivo.

- el segundo se refiere a las pendientes que ofrecen las curvas de envoltura en estas "bandas pasantes".

- finalmente el tercero corresponde al tiempo de acomodación necesaria para que el aprovisionamiento auditivo se prepare a realizar las dos primeras condiciones, tiempo que nosotros hemos llamado "tiempo de latencia".

¿A qué nivel funcionamos nosotros?

Uno, el más mecanicista, consiste en considerar una adaptación acomodativa al nivel del oído medio por simple juego muscular. No lo enfermemos nunca.

El otro, el más fisiológico y más descuidado, y cuya clave nos ha sido dada por la dinamización y el bienestar que se constatan en los individuos después de sus curas bajo Oído Electrónico, revela que los sonidos tienen un efecto dinamogénico incalculable. Es a esta dimensión a la que hago alusión anteriormente, diciendo que ciertas funciones del oído habían sido separadas del universo fisiológico por ignorancia. Los zoólogos, en cambio, conocen admirablemente el efecto energizante de las funciones vestibulares y cocleares.

Se sabe, por lo demás, que, para que el cerebro sea dinámico activo, le hacen falta estímulos. Algunos afirman que estos estímulos vienen sobre todo de las contrarreacciones gravitatorias, lo que significa para nosotros que el laberinto está ampliamente implicado en ello. Otros anticipan que se trata sobre todo de respuestas de la sensibilidad muscular en el momento de los movimientos, lo que quiere decir para nosotros que el vestíbulo interviene directamente en este proceso; finalmente, otros, como nosotros por ejemplo, evocan la posibilidad de estímulo por los sonidos, al nivel mismo de la cóclea, por consiguiente. Resumiendo, que cada uno se ponga a enumerar, una por una, las diversas funciones de la actividad humana frente a esta dinamización cortical, y quedará sorprendido de ver la parte considerable atribuida al oído interno en esta actividad.

Este poder energizante está muy disminuido si el oído es poco o mal utilizado. La Audio-Psico-Fonología se propone hacer funcionar, o volver a poner en acción este poder dinamizante en el plano de un proceso educativo que hace intervenir, además del Oído Electrónico, toda una programación sónica distribuida en función del campo dentro del cual se despliega la acción pedagógica, psicológica o médica. Esta programación tiende a seguir la evolución de la génesis de la función de escucha. Comienza desde los primeros momentos de la puesta en marcha del aparato auditivo, es decir, en el seno de la vida intrauterina, y tiende a alcanzar y a superar el punto en que la fijación "psicológica" parece haber impedido este avance. Unos tests llamados de "escucha" nos informan sobre los lugares de estas fijaciones y nos permiten lograr su desaparición. Nos dan también la posibilidad de conocer y de definir nuestra acción y nuestros límites. '

Efectivamente, con la Audio-Psico-Fonología no se hacen milagros. Sin embargo, ahora tenemos la certeza de que podemos aportar una ayuda eficaz tanto al pedagogo como al psicólogo y al médico; y esto, hasta el punto de obtener una audición, enteramente consagrada a la Escucha, y una dinámica corporal centrada en el lenguaje, en el cual se integra, en una perspectiva totalmente distinta, lo que se denomina desventuradamente, según mi sentir, la lateralidad.

Esta aproximación general a la Audio-Psico-Fonología con sus relaciones médico-psico-pedagógicas nos será, por otra parte, presentada como vivencia, puesto que nuestros colegas audio-psico- fonólogos van a introducirnos en un universo que a la vez es el nuestro por la filiación a nuestra disciplina, y el suyo. En efecto, cada conferenciante nos beneficiará desde mañana con su experiencia en el seno de su especialidad, con respecto a la dimensión que les aportan los fenómenos cristalizados en torno a la Escucha.

Por otra parte, la densidad del programa que se anuncia ensancha todavía más el campo de la Audio-Psico-Fonología, puesto que permitirá saber lo que nuestra aproximación puede aportar al psiquiatra, al ortofonista, al músico particularmente, y al especialista en lingüística aplicada.

Si juzgo de ello por la riqueza de las informaciones recibidas en el transcurso de las jornadas de Toronto, consagradas a la dislexia, tengo la seguridad de que la materia será fructuosa, esperando que abra el diálogo a fin de que progrese nuestra investigación cuya sola y única búsqueda continúa siendo el deseo de venir en ayuda de aquel que, entre nosotros, se encuentra en dificultad.

Les dejo tomar descanso y aliento para que mañana vengan junto a nosotros todo oídos y a la Escucha.

Porque nos habéis escuchado podremos oírnos.