

La Musicoterapia como rehabilitación en niños con Pérdida de Audición

Merly Beraún Panduro

SAERA. School of Advanced Education Research and Accreditation

RESUMEN

La presente revisión bibliográfica está basada en estudios de niños con hipoacusia (HP), los cuales llevaron terapias de rehabilitación con la música como complemento frente a los métodos tradicionales, dándose como resultados un mejor rendimiento a nivel cognitivo, así como un buen desarrollo del lenguaje y el área social, obteniéndose resultados positivos con la Musicoterapia en estos pacientes durante el proceso de rehabilitación y adaptación.

Investigaciones realizadas años atrás demuestran el impacto de la música en el cerebro y su papel importante en el crecimiento de células neurales. El proceso de interpretación de la música en el cerebro es muy similar al del lenguaje, ya que se superpone con el proceso de la música, la frecuencia, la intensidad y los niveles de conceptos superiores estrechamente relacionados al área del lenguaje. Podríamos decir que la activación de los centros iniciales de audición y de procesamiento de lenguaje mejoraron con las sesiones realizadas en los niños, otorgando un aprendizaje más temprano y de una forma más natural.

INTRODUCCIÓN

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2000), en España existe alrededor de un millón de personas afectadas por una discapacidad auditiva.

Cinco de cada mil niños nacen con algún tipo de hipoacusia (sordera), lo que en España supone la cantidad de 1890 niños sordos al año. Sólo en el 50% de los recién nacidos con sordera se identifican indicadores de riesgo (CODEPEH, 2000). En la última encuesta realizada en el mes de septiembre de 2020 sabemos que hay tres mil cuatrocientos niños(as) sordos(as) y con discapacidad auditiva de dos a cinco años y un millón doscientos treinta mil, de seis años en adelante, quiere decir un total de un millón doscientos treinta tres mil cuatrocientas personas con pérdida de audición.

Según el instituto Nacional de Estadística, el 2,3% de la población de España es sorda o tiene algún tipo de discapacidad auditiva (INE, 2008).

La OMS refiere que para el 2050 casi dos millones y medio de personas vivirán con algún tipo de pérdida auditiva, de las cuales al menos setecientas mil requerirán rehabilitación.

Por ser este un aspecto muy importante la Comisión para la Detección Precoz de la sordera infantil (CODEPEH), recomienda contar con los cribados en el área neonatal para la detección de la pérdida de audición en el recién nacido. De acuerdo al proceso de las pruebas realizadas y los resultados correspondientes, cada niño podrá seguir el tratamiento adecuado a tiempo.

Dicha detección debe ir seguida de una pronta intervención especializada por

profesionales experimentados en el área de Otorrinolaringología Pediátrica. Una vez diagnosticada la hipoacusia, el niño tendrá que seguir un proceso de rehabilitación. A partir de ahí, es donde varios métodos serán incluidos en su día a día. Uno de los métodos como complemento a la rehabilitación es la musicoterapia.

La hipoacusia produce dificultad para oír normalmente. Puede ser unilateral afectando a un solo oído o bilateral afectando a los dos oídos.

Todos los niños al nacer deben pasar por el cribado neonatal donde se le realizarán dos pruebas llamadas:

Otoemisiones acústicas, la cual nos informa del estado de las células ciliadas externas de la cóclea y los Potenciales Evocados Auditivos, que nos indica el estado del nervio auditivo.

Gracias a estas pruebas podemos tener una información adecuada del nivel auditivo del niño y una información veraz, donde se puede encontrar niños con sordera de diversa intensidad.

El siguiente paso a seguir es la intervención para una correcta adaptación protésica y logopédica, ya que en caso contrario todo el cribado y pasos para su detección serían inútiles, lo cual impediría al niño la adquisición y desarrollo del lenguaje.

Lenguaje

Aprender a hablar es una tarea compleja que supone un gran esfuerzo por parte del niño. Durante los primeros tres años de vida es cuando aparece el periodo más intenso en adquisición de las habilidades del habla y el lenguaje. El cerebro estará predispuesto al

aprendizaje de forma intensa hasta alrededor de los siete años.

En el niño normo-oyente la adquisición del lenguaje se realiza de manera natural debido a que el propio medio donde crece está rodeado de sonidos. Es por ello que los cribados se realizan al momento que el niño nace, para luego hacer seguimiento durante los primeros meses de vida, así se asegura que el niño desarrolle correctamente el lenguaje, caso contrario es un proceso que conlleva tiempo desde la detección de la pérdida auditiva hasta la adaptación de audífonos (prótesis auditivas) y su rehabilitación.

El presente trabajo de fin de Máster (TFM), desarrollará cómo la música dentro de la rehabilitación en el niño con pérdida auditiva puede ser de gran apoyo como complemento a la terapia convencional.

La pérdida de la capacidad auditiva, dificulta o imposibilita oír correctamente al ser humano, pudiendo ser unilateral o bilateral. Dependiendo del momento de la aparición de la pérdida, del tipo y grado de la misma, las consecuencias que tendrá la pérdida de audición sobre el desarrollo de comunicación y a nivel lingüístico del niño variarán y condicionarán la orientación y tratamiento que será necesario en cada caso para que el niño pueda relacionarse en su entorno social y a nivel educativo (OMS 2021).

- Rehabilitación auditiva del niño.

Si los niños se demoran en empezar a hablar, los padres son aquellos que tienen que empezar a preocuparse en llevar a sus hijos a una evaluación de terapia de lenguaje y terapia del habla. Dependiendo la edad en la que al niño se le haya detectado la pérdida auditiva, si se le ha detectado tarde se puede

retrasar el desarrollo del lenguaje, ya sea expresivo o comprensivo, y el niño no podrá comunicar todo aquello que quiere, lo que necesita, pudiendo además generar en él sentimientos de baja autoestima. (Myklebust, 1964).

Existen distintos métodos en la rehabilitación para el niño, como puede ser el método bimodal, método oral y terapia auditiva. El Método Bimodal, donde se da la asociación de dos modalidades, la signada y hablada o modalidad oral-auditiva junto a la modalidad visual-gestual (Schiesinger, 1978). El método oral implica el uso de dispositivos auditivos, como audífonos o implante coclear, para maximizar el acceso al sonido. Además, se emplea la terapia del habla para desarrollar habilidades lingüísticas, trabajar en la pronunciación y fomentar la comunicación oral efectiva. La lectura labial y el aprendizaje del lenguaje a través de la exposición son componentes clave de este enfoque. Terapia auditiva visual (TAV): donde el niño va a desarrollar el lenguaje a través de la audición. Se enseña a los padres a crear un ambiente en donde el niño aprende a escuchar, procesar el lenguaje verbal y a hablar.

La Musicoterapia

Es una disciplina de la salud que utiliza el recurso de la música y sus componentes (antes mencionadas), realizada por un musicoterapeuta calificado para promover, prevenir y rehabilitar la salud. La prueba se realiza de manera individual o grupal. Es un proceso creado para facilitar, promover la comunicación, las relaciones, el aprendizaje, la expresión, la organización y otros objetivos terapéuticos relevantes para satisfacer las necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y

cognitivas. Según la federación mundial de musicoterapia, consiste en utilizar profesionalmente la música y sus elementos como intervención en entornos diarios, médicos y educativos. Esta práctica busca mejorar la calidad de vida y potenciar el funcionamiento físico, social, emocional e intelectual de individuos, grupos, familias o comunidades. Además, se destaca que la musicoterapia, al ser beneficiosa para la psicología y las terapias, incluye recomendaciones como escuchar música de Mozart debido a sus efectos positivos en la actividad y comunicación neuronal, promoviendo la formación de redes neurológicas beneficiosas para el aprendizaje.

Conectando con lo mencionado anteriormente, la musicoterapia se revela como una valiosa herramienta, especialmente en el contexto de niños con hipoacusia. Esta práctica no solo busca mejorar la calidad de vida y el funcionamiento integral, sino que también se convierte en una poderosa herramienta motivadora durante las sesiones auditivas. La percepción auditiva de la música, compartida por sus características comunes, contribuye a fortalecer la capacidad del niño para interpretar sonidos y darles significado, haciendo que las sesiones sean más llevaderas y beneficiosas para su desarrollo.

OBJETIVOS

En esta revisión bibliográfica se presenta información acerca de cómo la musicoterapia influye positivamente en la rehabilitación de la audición y lenguaje en los niños con pérdida auditiva, teniendo como objetivos lo siguiente:

La musicoterapia apoya el desarrollo de la audición residual en niños con pérdida auditiva y los beneficios que se logran en su rehabilitación. Cuando se exponen a las sesiones de música, la cual utilizada a nivel clínico refuerza su área cognitiva y social en el niño, al cantar, repetir palabras, memorizar, recordar, ejercitar a nivel fonológico. Todo ello ayudará en su proceso de desarrollo del lenguaje, el cual ha sido estimulado a nivel auditivo por medio de la música.

Como objetivo general se analiza a la musicoterapia como método adicional en la rehabilitación convencional de los niños con pérdida auditiva, sus beneficios en la rehabilitación y aprendizaje por medio de ella.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha desarrollado la presente revisión bibliográfica con la información obtenida desde internet, libros y fuentes científicas relacionadas al tema. Siendo los principales:

Artículos científicos indexados en los datos de las siguientes webs: PubMed, Google scholar. Los criterios utilizados en la selección de los artículos ha sido que fuesen escritos en inglés y español y en torno a la publicación entre los años 1960 y 2023.

Las palabras claves o “key words” utilizadas para la búsqueda de información han sido las siguientes: Hipoacusia/Hearing loss, Musicoterapia/Music therapy, Discapacidad Auditiva/Hearing impairment, Terapias complementarias auditivas/Complementary Hearing therapies, Música/Music, Musicoterapia en niños con pérdida de audición/ Music therapy in children with Hearing loss.

Los criterios de inclusión fueron: temas y artículos de investigación del territorio español e internacional dentro de los últimos 40 años, libros relacionados con la Audiología y Musicoterapia.

Los criterios de exclusión fueron:

Artículos escritos hace más de 40 años y artículos incompletos.

Inicialmente se identificaron 150 artículos potenciales, la aplicación de palabras clave redujo la cantidad a 80 artículos aproximadamente siendo los más relevantes, tras los criterios de inclusión y exclusión, se descartaron 30 artículos que no cumplían con los criterios establecidos. Tras la identificación de artículos potenciales, se llevó a cabo una lectura detallada de abstracts. Aquí, se descartaron artículos que no cumplían con los objetivos temáticos o que carecían de la profundidad requerida para este trabajo. La revisión de abstracts condujo al descarte de otros 15 artículos.

La revisión final implicó una cuidadosa valoración de la calidad y relevancia de los artículos preseleccionados. Solo aquellos que cumplían con los más altos estándares fueron incorporados a este trabajo. Finalmente, 35 artículos se incluyeron en esta revisión bibliográfica.

RESULTADOS

La música y el habla tienen varias características en común. La percepción de la música y del habla involucran la habilidad de distinguir la diferencia entre las alturas, duración, intensidad y timbre, entre sonidos y el modo en el que estos sonidos varían en el tiempo.

Robbins y Robbins (1980) hallaron que la práctica de escuchar música adecuada en la persona con pérdida de audición es asimilada más fácilmente que el habla y, por lo tanto, es más indicada para estimular la motivación natural hacia la utilización de la audición residual.

Patel (2008) Aborda la relación que existe entre la música, el lenguaje y la neurociencia, y cómo la música activa varias áreas del cerebro a la vez, haciendo que se relacionen entre sí, generando y fortaleciendo redes neuronales, tales, como: el área de Wernicke y Broca, responsables del lenguaje y el control ejecutivo y motriz.

Así también Amir y Schuchman (1985) recomiendan la utilización de la música porque provee una experiencia de aprendizaje diversificada y positiva, reforzando la utilización de modalidades auditivas, facilitando el desarrollo del habla y mejorando la prosodia del lenguaje. Cabe mencionar que la musicoterapia puede contribuir en las habilidades de comunicación y educación del lenguaje antes mencionado en los niños con pérdida auditiva.

Gfeller (1990) señala que la riqueza de repertorio de experiencia musicales y de movimientos corporales vividos con la musicoterapia pueden ser transferidos a palabras habladas y luego escritas, por lo que sus beneficios se ven reflejados en la neuroplasticidad, en el ritmo e incrementa la atención del niño y su creatividad.

Características terapéuticas de la Música

Estudios con respecto al uso de la música en los niños con pérdida auditiva muestran resultados positivos y alentadores hacia los beneficios en el desarrollo que representa en el lenguaje, como por ejemplo al utilizar un

instrumento musical, cantar, escuchar música, crear canciones. Esto hace que la atención de los niños se incremente, desarrollando sus habilidades sociales, fomentando la auto expresión y mejorando las habilidades motoras finas y gruesas (Coleman, 2006).

Así mismo, la relación terapéutica de la música con este grupo de niños ha mostrado que adquieren una adecuada realidad de tiempo y el ritmo, ya que las dificultades de tiempo de emisión de las palabras, de un ritmo y acentuación correcta son las que se trabaja, educando la voz y normalizando la intensidad o cualidad de la misma.

Los investigadores Amir y Schuchman (1985) recomiendan el uso de la música porque provee una experiencia de aprendizaje diversificada y positiva, donde se refuerza la prosodia del lenguaje.

Música y Lenguaje

La relación entre la música y el ritmo fonatorio es fundamental en la reeducación de los niños con pérdida auditiva. El niño podrá llegar a través de la práctica musical a percibir el lenguaje por la vía auditiva que es la base fisiológica para la adquisición del habla. Al escuchar su propia voz adquirirá un dominio que le conducirá al perfeccionamiento de la misma.

La música auxiliará de una manera muy especial el aprendizaje de la lectura labial y la articulación.

Aplicado a este grupo de niños como tratamiento, mejora la locución y la relación existente entre habla, audición y ritmo. La conexión entre palabra-frase-esquema prosódico-rítmico y su práctica mejorará no solo la expresión verbal, sino también los ritmos inadecuados y los defectos de

articulación. Cuanto más temprano se comience la terapia, más efectivos serán los resultados.

Darrow (1989) trata la utilización de la música para inteligibilidad del habla, la entonación vocal, la calidad vocal y la fluencia del habla.

El objetivo principal del plan de estudios y uno de los beneficios más conocidos de enseñanza de la música es la adquisición del lenguaje (Atterbury 1985).

El ritmo y movimiento en el proceso de comunicación

El ritmo para el niño hipoacúsico es un factor de vital importancia para la comprensión del mundo que lo rodea, por crear comunicación entre sí y los demás. Con este factor se puede crear comunicación, ya que es de gran ayuda a la hora de entrar en contacto con su medio cotidiano.

El ritmo actúa como regulador de movimientos y de las relaciones físico-intelectuales, mediante el cual puede expresar sus necesidades.

El ritmo en las palabras:

Prosodia, canto, recitaciones, expresiones verbales, rimas y melodías.

El ritmo en el movimiento, percusiones corporales, danzas y también manejo de instrumento.

La actividad rítmica es una de las formas más efectivas para lograr que el niño disfrute de las interacciones sociales y comparta una serie de actividades de grupo en la que puede expresarse junto a otros niños, la utilización del ritmo en el movimiento da lugar a una mejor coordinación.

Este acercamiento del niño hipoacúsico al mundo oyente se realiza a través de la práctica y capacitación rítmica, el cual actúa como regulador de movimientos y provoca los reflejos, es el agente de desarrollo sensorial.

Desarrollo del lenguaje del niño hipoacúsico utilizando la Musicoterapia:

Los investigadores expertos en neurociencia cognitiva y música, como Levitin (2006) o Sacks (2007), vienen estudiando la poderosa conexión entre la música y el cerebro, ofreciendo perspectivas muy valiosas sobre este tema. El proceso de la interpretación de la música en el cerebro humano es muy similar al procesamiento del lenguaje.

En este caso los conceptos básicos de la música tales como la frecuencia, la intensidad se percibe a través del área auditiva primaria, mientras que los conceptos superiores, tales como frases musicales se procesan en las áreas secundarias y de asociación. Por lo cual, se observa que la activación de los centros iniciales de audición y de procesamiento del lenguaje pueden ayudar con la estimulación del uso de la música en los niños con pérdida auditiva.

Uso de la Música en la rehabilitación.

Debemos comenzar señalando que los niños con dificultad auditiva sufren diferentes grados de pérdida que van desde los que son completamente sordos a los hipoacúsicos graves. La música como técnica y como expresión aporta al niño e incluso a aquellos que tienen una pérdida auditiva profunda la posibilidad de reeducación a través de la misma, siempre teniendo en cuenta que el paciente no oye la música de forma natural, sino que percibe vibraciones y sensaciones

acústicas sin una significación o estimación concreta (Lacarce, 1990).

Robbins y Robbins (1980) crearon un manual de recursos y una guía curricular para el trabajo musicoterapéutico con personas con pérdida auditiva, donde abordan a la persona desde una postura que considera la musicalidad como innata en cada uno.

El canto:

Es una de las actividades más delicadas para realizar con los niños, ya que la actividad estará en función del grado o tipo de hipoacusia observada. El niño podrá discriminar los sonidos agudos y graves, debiendo explorar diferentes juguetes sonoros y captar de una manera clara a través de la vista y de la recepción de vibraciones, ya que muchas veces no puede percibir toda la gama de sonidos existentes en nuestro sistema musical y apreciar su significado, pero sí puede entonar y cantar determinadas acciones adaptadas a su grado de hipoacusia, porque existe una relación entre la discriminación de los tonos y la habilidad para discriminar el habla.

El niño colocando (posando) las manos sobre un piano, una guitarra, se le estimula e indica a realizar breves ejercicios con consonantes y melodías para fortalecer labios, lengua, control de saliva, respiración, ritmo y fuerza de ejecución.

Aprender canciones puede estimular la práctica de discriminación auditiva, diferenciar e integrar sonidos, sílabas y pronunciación de las letras (Gfeller y Darrow 1987).

La Musicoterapia en el campo clínico

La musicoterapia es el uso clínico de la música, así como sus elementos implícitos

(sonido, ritmo, melodía, armonía) para corregir objetivos terapéuticos individualizados, que fomenta el aprendizaje y las estimulaciones de las áreas sociales y cognitivas de los pacientes entre otros.

La voz de las personas con pérdida auditiva habitualmente es descrita como torpe y poco natural, debido a que el *feedback* interno es muy pobre, el cual es necesario para monitorear y ajustar, por ejemplo, la pronunciación de las palabras, la reflexión vocal y el ritmo del habla. En este caso, los niños hipoacúsicos tienden a mostrar el habla monótona. Habitualmente se prolongan sílabas o hacen pausas de manera inapropiada. Debido a estos problemas rítmicos y de entonación, se afecta por lo general la inteligibilidad del habla.

Darrow (1989) menciona a la musicoterapia en la inteligibilidad del habla, entonación vocal, calidad vocal y fluencia en la voz del niño con pérdida de audición. Las técnicas y actividades músico terapéuticas ayudan efectivamente al desarrollo de estas características prosódicas.

Robbins y Robbins (1980) nuevamente mencionan que la contribución de la musicoterapia es muy evidente en el reforzamiento de la aceleración del aprendizaje y uso general del habla. Cuanto mayor es la espontaneidad y confianza vocal-verbal, mayor es la claridad del habla y libera el uso de los principios de entonación y ritmo. Dichas prácticas de rehabilitación se realizan por medio de ejercicios que estimulan la memoria, la percepción, resolución de problemas e incluso conductas psicosociales. Tales ejercicios en los niños con pérdida auditiva producen beneficios, como el desarrollo de la neuroplasticidad y el ritmo, algo tan importante durante su crecimiento, dando

lugar a buenos resultados donde mejora la articulación, la cualidad de la voz, el fraseo, se desarrolla el control de tono, clase y volumen, ayuda a la expresión de unidades de pensamiento, desarrollo en la discriminación del lenguaje, del habla, de la locución mediante el correcto y adecuado ritmo (algo muy importante en este tema, como hemos podido ver), favoreciendo el entrenamiento auditivo y los restos auditivos. Todo ello en las prácticas de las sesiones que se llevan a cabo con los niños hipoacúsicos, logran ver sus resultados con el paso de las sesiones.

DISCUSIÓN

Este trabajo bibliográfico tiene como objetivo principal mostrar la importancia que tiene la musicoterapia en la rehabilitación auditiva y el desarrollo del lenguaje en niños con pérdida auditiva, tanto en el nivel cognitivo como en lo social. Se han observado diversos estudios que reflejan el progreso de estos niños al ser estimulados a través de la música, lo que activa áreas cerebrales relacionadas con la interpretación de la música y el procesamiento del lenguaje.

Otros trabajos previos como los de Oliver Sacks (2007) y Daniel Levitin (2006) han destacado la musicoterapia como un método unisensorial eficaz que influye positivamente en el aprendizaje y la transformación del procesamiento de la información en los niños. Esta terapia aumenta sus emociones, estados de ánimo, ritmo, melodías e interacción social, y se presenta como una estrategia de apoyo para la comunicación expresiva y las habilidades auditivas a través de la improvisación, la recreación y el compromiso.

Es evidente que es fundamental continuar investigando sobre el lenguaje en niños con hipoacusia, ya que se ceden explorar diversas alternativas de intervención utilizando métodos unisensoriales que favorecen el desarrollo del lenguaje. En futuras investigaciones, se propone comparar la eficacia de la terapia auditiva verbal y la musicoterapia en la rehabilitación auditiva y el desarrollo del lenguaje en estos niños.

La musicoterapia emplea una variedad de recursos y estímulos sonoros que ofrecen múltiples posibilidades de tratamiento, como el entrenamiento musical para mejorar la percepción de la música y la prosodia del discurso emocional. Esta terapia complementaria respalda de manera positiva la rehabilitación auditiva del lenguaje oral, y los resultados obtenidos en estudios anteriores son prometedores. Se ha observado una ligera mejora en el desempeño de tareas relacionadas con el ritmo y un aumento de las expresiones faciales, especialmente en los niños hipoacúsicos que utilizan prótesis auditivas.

Los estudios han demostrado la implicación del área de Broca en el procesamiento del lenguaje y en la planificación de las funciones motoras del habla. La técnica de eventos relacionados en potenciales evocados (ERP) ha confirmado que el área de Broca es esencial para el procesamiento de la sintaxis de la música y el lenguaje. Cuanto más extensa sea la activación del cerebro, mayor será la plasticidad sináptica y los cambios en el aprendizaje.

En consecuencia, la musicoterapia aporta beneficios que mejoran la calidad de vida de los niños con pérdida auditiva. No solo

influye en su desarrollo cognitivo y lingüístico, sino que también impacta positivamente en su vida social, emocional y motriz, abordando terapéuticamente sus necesidades diarias.

A pesar de que la literatura bibliográfica sobre este tema no es abundante, los conceptos y la información recopilados para este trabajo reflejan avances importantes en el campo de la musicoterapia para niños con pérdida auditiva. La investigación continua en este campo es esencial para seguir mejorando y desarrollando esta terapia en beneficio de estos niños.

Esperamos que esta técnica enriquecedora continúe evolucionando y conduciendo a nuevos descubrimientos que mejoren la rehabilitación auditiva y el desarrollo del lenguaje en niños con pérdida de audición.

CONCLUSIONES

Los estudios reflejados nos muestran que hay mucho por aprender y explorar en el área de la música como terapia complementaria, tanto en el ámbito profesional, como terapéutico en las personas con pérdida de audición.

La música desde el origen del ser humano muestra un espacio muy importante en la vida, los niños que tengan la oportunidad de realizar sesiones de musicoterapia tendrán también una mayor razón para seguir adelante en este largo proceso de rehabilitación, motivados a seguir aprendiendo día a día de forma natural, expresiva y comunicativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Amir, D., & Schuchman, G. (1985). Auditory training through music with hearing-impaired preschool children. *The Volta Review*, 87(7), 333-343.
- Aniruddh D. Patel, (2008). "Music, Language, and Brain". Avances en salud mental relacional (ISSN 1579-3516-Vol.-Num.2-octubre 2011).
- Atterbury, B. W. (1985).Musical Differences in Learning-disabled and Normal-achieving Readers, Aged Seven, Eight and Nine. *Psychology of music*, 13, 114-123.
- Coleman, S. (2006). Music therapy for learners with severe disabilities in a public-school setting. *Education and training in developmental disabilities*, 41(3), 290-299.
- Levitin, D. (2006). *This is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession*. Penguin.
- Darrow, A. (1984). A comparison of rhythmic responsiveness in normal and hearing-impaired children and investigations of the relationship of rhythmic responsiveness to the suprasegmental aspects of speech perception. *Journal of music therapy*, 21(2), 48-66.
- Darrow, A. A., & Gfeller, K. (1996). Music therapy for students who are deaf/hard of hearing. En B. Wilson (Ed.), Modelos de musicoterapia: Intervenciones en el entorno escolar: de la institución a la inclusión (pp. 200-223). Silver Springs, MD: Asociación Nacional de Musicoterapia.
- Gfeller, K., & Darrow, A. (1987). Music as a remedial tool in the language education of hearing-impaired children. *The Arts in Psychotherapy*, 14, 229-235.
- Gfeller (1990). A cognitive-linguistic approach to language development for the preschool child with hearing impairment: Implications for music therapy practice. *Music therapy perspectives*, 8, 47-51.
- Gfeller, K., & Baumann, A. (1988). Assessment procedures for music therapy with hearing-impaired children: Language development. *Journal of music therapy*, 25(4), 192-205.
- Lacárcel, M. J. (1990). Musicoterapia en Educación Especial. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Myklebust H. (1964). Learning disorder: Psychoneurological disturbances in childhood. *Rehabilitation literature*, 354-360.
- Sacks, O. (2007). *Musicophilia: Tales of Music and the Brain*. Picador.
- Robbins, C., Robbins C., Boothroyd, A. (1980). *Music for the hearing impaired and other special groups*. Magnamusic-Baton.
- Asociación Española de Pediatría (2022) *Detección precoz de la sordera en la infancia*. Recuperado de: <https://www.aeped.es>
- <https://www.aeped.es/anales/46/6/deteccion-precoz-sordera-en-infancia>

Ministerio de Sanidad, (Sistema de información sanitaria 2020). Recuperado de: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2020.htm

Music Therapy World. (2022). *Cuidado de la Audición*. Recuperado de: <https://www.musictherapyworld.org>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Sordera y pérdida de la Audición. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Sistemas Aumentativos de la Comunicación (SAC) 2014. Recuperado de: <https://www.uv.es/bellohc/logopedia/NRTLogo7.wiki?6>