

TRABAJO FIN DE MÁSTER

del *Máster Universitario de Investigación en Ciencias
SocioSanitarias*

Curso Académico 2014/2015

EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS DE LOS NIÑOS CON AUTISMO: REVISIÓN SISTEMÁTICA

*Effects of music therapy on communication skills of
children with autism: systematic review*

Realizado por: Esther Campa Menéndez

Dirigido por: Daniel Fernández García

En León, a 7 de julio de 2015

VºBº DIRECTOR/A

VºBº AUTOR/A

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
MÉTODO	8
Estrategia de búsqueda	8
Selección de estudios	8
Calidad metodológica y extracción de datos	8
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFIA	15
FIGURAS Y TABLAS	21

RESUMEN

Objetivo: el objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática que identifique los efectos de la musicoterapia sobre las habilidades comunicativas de los niños con autismo.

Diseño: revisión sistemática siguiendo los criterios PRISMA.

Fuentes de datos: búsqueda de artículos relevantes escritos en inglés o castellano publicados entre los años 2005 y 2015 en las bases de datos online National Library of Medicine (MEDLINE), Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Web of Science (WOK) y Scopus.

Resultados: En la revisión se incluyeron un total de 14 artículos que cumplieron los criterios de inclusión y obtuvieron una valoración positiva en la evaluación de la calidad metodológica. Casi todas las investigaciones apoyan la musicoterapia como una intervención que facilita y mejora las habilidades comunicativas de los niños con autismo.

Conclusiones: La musicoterapia es una intervención que puede contribuir a mejorar las habilidades comunicativas de los niños con autismo; sin embargo, es preciso desarrollar nuevas intervenciones que evalúen a los sujetos durante un tiempo más prolongado para fortalecer la evidencia.

Palabras clave: “musicoterapia”, “trastorno autístico”, “comunicación”, “niño”.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to conduct a systematic review to identify the effects of music therapy on communication skills of children with autism.

Design: Systematic review following the PRISMA statement guidelines.

Data sources: A comprehensive search of relevant articles in English or Spanish published between 2005 and 2015 in the following databases online: Medline, BVS, Web of Science and Scopus.

Results: A total of 14 articles met the inclusion criteria and obtained a positive assessment in the evaluation of methodological quality were included in the review. Almost all research supports music therapy as an intervention that facilitates and improves communication skills of children with autism.

Conclusions: Music therapy is an intervention that can help to improve the communication skills of children with autism; however, new procedures must be developed to evaluate the subjects for a longer time to strengthen the evidence.

Keywords: “*music therapy*”, “*autism*”, “*communication disorder*”, “*childhood*” “*infantile autism*”.

INTRODUCCIÓN

El trastorno del espectro autista (TEA) tiene unas características definidas entre las que se encuentran el déficit en la comunicación e interacción social, lo cual provoca que la conducta de estas personas sea imitativa con patrones repetitivos y estereotipados que dificultan la interacción con los demás (Hardy y LaGasse, 2013). Los trastornos de la comunicación podrían considerarse la esencia del autismo, pues las alteraciones del lenguaje están presentes en todos los niños que lo padecen (Leganés Lavall, 2012). Las consecuencias de esta comunicación inefectiva se traducen en riesgos críticos a nivel de socialización y, dado esto, se han empleado múltiples terapias con el fin de mejorar estas características negativas de los niños con autismo (Hughes, 2008).

Las estructuras musicales y del lenguaje presentan unas características similares, y esta es la razón que impulsó el interés por la música dentro del campo de la investigación (Hurkmans et al. 2012). La música puede considerarse como un lenguaje no verbal, y esto resulta beneficioso a la hora de trabajar con niños, ya que en edades tempranas las posibilidades de contacto verbal son limitadas (Jaklewicz y Popek, 2009).

La música, crea un contexto interactivo donde los participantes experimentan una serie de acciones vinculadas a la comunicación. La musicoterapia se ha utilizado en niños que presentaban importantes limitaciones funcionales con el fin de conseguir mejorías en la capacidad de participación, en la interacción social y en la comunicación (Holck, 2004). La musicoterapia y la investigación en torno a ella está presente en múltiples campos; los musicoterapeutas con experiencia señalan que este modo de terapia es una herramienta muy útil a la hora de tratar gran variedad de enfermedades (Hillecke, Nickel y Bolay, 2005). Por ejemplo, en edades tempranas se han visto mejorías en los aspectos comunicativos de patologías como el síndrome de Rett (Elefant, 2002) y las lesiones cerebrales y accidentes cerebrovasculares (Nayak, Wheeler, Shiflett y Agostinelli, 2000). Asimismo, la musicoterapia ha sido útil en enfermedades propias de la edad adulta tales como la demencia (Brotons y Koger, 2000) y por consiguiente en el Alzheimer (Magee, Brumfitt, Freeman y Davidson, 2006).

La musicoterapia llevada a cabo por un musicoterapeuta entrenado ayuda a los niños a entender la importancia de la comunicación recíproca y además, les ayuda a la hora de responder (Allington-Smith, 2006). En el ámbito de la psiquiatría, la música está considerada como un medio de expresión y por tanto de comunicación muy

creativo que podría ayudar a mejorar tanto los síntomas como las relaciones sociales de aquellas personas que padecen algún tipo de enfermedad mental (Boso, Politi, Barale y Enzo, 2006).

Centrándonos ya en el trastorno del espectro autista cabe resaltar que los niños autistas en sus periodo iniciales tienden a evitar el contacto con las demás personas. Algunos investigadores creen que la presencia de un instrumento musical puede ser útil para mediar la relación entre el terapeuta y el paciente. En sus investigaciones han concluido que la musicoterapia podría tener un efecto positivo sobre el comportamiento de niños autistas (Cabrera y de Neonatología, 2005). Kaplan y Steele (2005) realizaron una revisión donde concluían que el 80% de los objetivos planteados para la musicoterapia se habían registrado en las áreas relacionadas con la comunicación y el lenguaje. Posteriormente se mostró que la terapia breve con música en intervenciones destinadas a los niños con autismo, podía tener efectos beneficiosos en las habilidades comunicativas a nivel gestual y a nivel verbal (Boso, Emanuele, Minazzi, Abbamonte y Politi, 2007). Una revisión acerca del autismo en general (Wheeler, Williams, Seida y Ospina, 2008) expresa que la música, en cualquiera de sus facetas (improvisación, escuchar música, canto...) es una herramienta efectiva para impulsar a los niños autistas a participar en el intercambio social. Por último Lima y Castro (2012) destacaron la musicoterapia como elemento facilitador de los canales de comunicación, tanto por medios no verbales como verbales y también para el desarrollo de la interacción social y la comunicación.

En general, la terapia que incorpora la música como principal herramienta, puede ofrecer una manera viable de mejorar las habilidades sociales, la expresión lingüística y la comunicación (Wan y Schlaug, 2010). Además se cree que la música es eficaz gracias a que admite muchos y variados niveles de estructura a la par que flexibilidad y variabilidad para adaptarse a todos los casos. La música creada de una manera espontánea, improvisada, consigue atraer la atención de los niños autistas promoviendo la comunicación interactiva (Wigram y Gold, 2006).

La literatura sugiere que la musicoterapia es una intervención útil a la hora de mejorar las habilidades comunicativas de los niños con autismo; sin embargo no parece que haya muchos estudios recientes que lo avalen y permitan extraer conclusiones significativas y fuertes metodológicamente. Por esta razón, es importante realizar una revisión de estudios que vinculen la música y la comunicación durante los últimos diez años con el fin de actualizar la información al respecto.

El objetivo de este trabajo fue identificar la mejor evidencia disponible de los estudios que aplican la musicoterapia sobre poblaciones infantiles con autismo con el fin de orientar nuevas mejoras en esta patología, sobre todo en el plano de la comunicación.

MÉTODO

Para la revisión se desarrolló la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Urrutia y Bonfill, 2010) .

Estrategia de búsqueda

La búsqueda fue realizada entre los meses de Febrero y Abril de 2015 en las siguientes bases de datos online (BD): National Library of Medicine (MEDLINE), Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Web of Science (WOK) y Scopus. En cada una de ellas se usaron combinaciones de los siguientes descriptores en ciencias de la salud (DeCS) y medical subject headings (MeSH): “*musicoterapia*” (“*music therapy*”), “*trastorno autístico*” (“*autism*”), “*niño*” (“*childhood*”), “*infantile autism*”, “*comunicación*” (“*communication disorder*”). Los diferentes descriptores se vincularon mediante el operador “AND”. Un ejemplo de la estrategia de búsqueda en la base de datos Scopus “*music therapy*” AND “*autism*” AND “*communication*” ofreció 47 resultados.

Selección de estudios

Los criterios de inclusión de los artículos fueron los siguientes:

1. La población debían ser niños con trastorno del espectro autista
2. La intervención tenía que estar basada en cualquier modalidad de musicoterapia (música en directo, grabaciones, improvisación, canto...).
3. Los artículos se encontrarían escritos en inglés o castellano y además, deberían haber sido publicados entre los años 2005 y 2015.

El diseño de los estudios incluidos se correspondió con ensayos clínicos aleatorios, ensayos cruzados, casos-contróles y estudios de casos.

Calidad metodológica y extracción de datos

La calidad de los estudios se evaluó mediante instrumentos diseñados expresamente para tal fin. Para los estudios cualitativos se utilizaron los criterios de Elliott, Fischer, y Rennie (1999) incluyendo los siguientes dominios: contexto científico y propósito, métodos apropiados, situar la muestra, respeto de los participantes, especificación de métodos, discusión apropiada, claridad de la presentación, coherencia y contribución al conocimiento (véase la tabla 2). Para los estudios cuantitativos se utilizaron los criterios PEDro (Maher, Sherrington, Herbert, Moseley y Elkins, 2003) que consta de 11 ítems (véase la tabla 4).

RESULTADOS

Siguiendo el protocolo de búsqueda se obtuvieron 282 resultados (73 en Scopus, 46 en Web Of Science, 45 en Medline, 86 en Biblioteca Virtual de Salud y 9 en otras fuentes). De todos ellos 132 fueron eliminados por ser duplicados. Tras la revisión de títulos y resúmenes de los 150 restantes se excluyeron 86 artículos. De los 64 textos completos para deducir elegibilidad se descartaron 49 por no cumplir los criterios de inclusión. Finalmente se eligieron 15 estudios para esta revisión, 6 cualitativos y 9 cuantitativos. De estos últimos se descartó uno tras la evaluación de calidad de tal manera que la selección final constó de 14 estudios de los cuales 6 fueron cualitativos (tabla 1) y 8 cuantitativos (tabla 3). En la figura 1 se representa el diagrama de flujo de los estudios seleccionados.

Los estudios revisados utilizaron intervenciones y métodos de evaluación muy variados. De cada artículo se seleccionó la información relativa a los resultados obtenidos por los autores tras la intervención. Los datos extraídos se ensamblan a continuación en una síntesis no cuantitativa.

Tres estudios controlados aleatorios (Kim 2006; Kim, Wigram y Gold 2008; Kim, Wigram y Gold 2009) compararon el uso de la música frente a las sesiones de juego en niños autistas. En la investigación de Kim (2006) los resultados se mostraron a favor de la musicoterapia dado que fue la condición más eficaz en la mejora de las conductas de atención. El hallazgo más significativo de esta intervención fue que los niños, tras la terapia musical, presentaron mayor contacto visual y sincronía emocional. Los resultados también apoyaron la música como una herramienta que promocionaba la autoexpresión, la interacción social y la comunicación emocional. En un estudio posterior llevado a cabo por Kim et al. (2008) se analizó cuál de las dos condiciones mencionadas anteriormente era más eficaz en cuanto a desarrollar la atención y la comunicación emocional. La condición de música fue significativamente superior al juego ya que los niños aumentaron el tiempo de participación durante la intervención de musicoterapia. En las mismas condiciones que este último, Kim et al. (2009) se ocuparon de clasificar la frecuencia de comportamientos como “alegría” y “sincronía emocional”. La respuesta mostró frecuencias más elevadas en las sesiones basadas en la música en comparación con las de juego.

Otra investigación realizada por Finnigan y Starr (2010) introdujo también los juguetes en la terapia. En este caso se utilizaron en total seis juguetes, de los cuales tres fueron asignados al azar para la condición musical y los tres restantes a la condición no musical. En la intervención musical cada juguete estaba vinculado a una

canción y el terapeuta acompañaba con una guitarra. Por el contrario, la intervención no musical se centraba en comandos hablados compuestos de palabras similares a las de las letras de las canciones. En los resultados se observó que la música fue efectiva en los comportamientos sociales pues produjo un aumento en la frecuencia de contacto visual así como en las habilidades comunicativas de la niña a estudio.

La musicoterapia fue comparada con la terapia del lenguaje o discurso en otras tres investigaciones (Lim, 2010; Sandiford, Mainess y Daher 2013; Simpson, Keen y Lamb 2013). En el programa de investigación llevado a cabo por Lim (2010) la muestra se distribuyó en tres grupos: 14 participantes se asignaron al azar a la condición de no tratamiento y de los 36 participantes restantes, la mitad fueron asignados a la intervención musical y la otra mitad a la formación de discurso. Los resultados mostraron que tanto la condición de discurso como la de música fueron efectivas para mejorar la producción del habla. Aquellos participantes que recibieron musicoterapia obtuvieron un mayor progreso en este aspecto que los participantes en el discurso; no obstante la diferencia no alcanzó un grado significativo. En el estudio de Sandiford et al. (2013) los investigadores trabajaron con una muestra de 12 niños a los que asignaron al azar a los dos tipos de tratamiento. En este estudio no hubo una condición de control. Ambos grupos progresaron al final del tratamiento pero no se establecieron diferencias significativas entre las dos condiciones. En el caso de Simpson et al. (2013) se ocuparon de medir qué condición involucraba más a los niños en comportamientos receptivos. La condición que contenía música (en este caso cantada), hacía que los niños presentaran mayor grado de compromiso que en la condición hablada; sin embargo hubo una gran variabilidad en los niveles de compromiso de cada participante.

Tomando el canto como forma de aplicar la musicoterapia en niños con autismo se desarrollaron dos estudios (Simpson y Keen, 2010; Kern, Wolery y Aldridge 2007). Simpson y Keen (2010) utilizaron una presentación de Powerpoint vinculada a una canción en niños de 3 años que habían informado un bajo nivel verbal. La investigación consistía en medir el número de respuestas correctas. La música facilitó las habilidades receptivas de los participantes y el efecto se mantuvo en una evaluación posterior que tuvo lugar a las 3 semanas del cese de la intervención. Kern et al. (2007) integraron la música a través de canciones en dos niños autistas de 3 años con el fin de incrementar su funcionamiento independiente. La melodía de la canción fue común para ambos participantes; sin embargo la letra era diferente. En los resultados se expresó que el uso de la canción había facilitado la independencia de los dos niños así como su interacción con los compañeros.

La estereotipia vocal que presentan los niños con autismo también ha sido el punto de partida en dos investigaciones (Lanovaz, Sladeczek y Rapp 2011; Saylor, Sidener, Reeve, Fetherston y Progan 2012). En el estudio de Lanovaz et al. (2011) se implementó el uso de la música con manipulaciones de la intensidad (entendiendo este término como sinónimo de volumen). Los efectos fueron inmediatos en cuanto a la disminución del problema de estereotipia pero una vez retirada la intervención, se mantienen de manera marginal por lo que se informó de que la intensidad no producía efectos diferenciales. Saylor et al. (2012) evaluaron los efectos de tres tipos de estimulación auditiva que fueron: música, grabaciones de estereotipia y ruido blanco (“un sonido que contiene todas las frecuencias dentro de la gama de audición humana, generalmente de 20 Hz a 20 kHz en cantidades iguales”). En los participantes se observó que la condición de música fue la más eficaz a la hora de disminuir la estereotipia a niveles cerca de cero.

Corbett, Shickman y Ferrer (2008) compararon el uso de placebo con la intervención musical basada en el método Tomatis (terapia sonora que consiste en grabaciones preparadas de estimulación auditiva de tal manera que se atenúan las bajas frecuencias amplificando aquellas más altas que son las correspondientes al idioma). No se establecieron diferencias significativas atribuidas al tratamiento.

Katagiri (2009) basó su estudio en cuatro emociones: miedo, ira, tristeza y felicidad. Se crearon también cuatro condiciones diferentes de tratamiento: sin control de contacto, con control de contacto (instrucciones verbales y visuales), música de fondo que reflejaba las emociones así como las instrucciones verbales y textos de canciones compuestas específicamente para cada tipo de emoción. Se produjo un aumento de la decodificación en las cuatro condiciones de tratamiento siendo la música de fondo la más eficaz. De todas formas no se evaluó si esas habilidades se prolongaron en el tiempo.

Finalmente Gee, Thompson y St John (2013) desarrollaron una intervención musical basada en el sonido en un caso de autismo de 7 años a lo largo de diez semanas. Los resultados de esta investigación indicaron que se había reducido el número de conductas negativas tales como evitación verbal y física por lo que se dedujo que podría haber sido debido a la aplicación de musicoterapia; no obstante no fue generalizable.

DISCUSIÓN

El presente estudio ha identificado 14 estudios con el fin de revisar y evaluar los efectos de la musicoterapia en las habilidades comunicativas de los niños con autismo. Los estudios incluidos usaron diferentes técnicas de intervención musical como musicoterapia con instrumentos, estimulación auditiva, grabaciones, canciones, métodos específicos, música de fondo o la improvisación. La variedad estuvo presente no sólo en las intervenciones sino también en los métodos de análisis y evaluación de los estudios. Por el tipo de análisis y revisión no procedía realizar un meta-análisis.

La calidad metodológica de los estudios revisados en general fue adecuada aunque se detectaron algunas deficiencias sobre todo en los aspectos relativos al cegamiento en varios estudios controlados aleatorios (Corbett et al. 2008; Katagiri, 2009; Kim, 2006; Kim et al. 2009; Lim, 2010; Sandiford et al. 2013; Simpson et al. 2013).

En más de la mitad de los artículos analizados en esta revisión, se relacionó la terapia musical con efectos beneficiosos sobre las habilidades comunicativas y de interacción social de los niños con autismo; sin embargo el seguimiento de los efectos de la música a lo largo del tiempo se realizó únicamente en los estudios de Simpson y Keen (2010) y Sandiford et al. (2013).

Como se mencionaba en la introducción, existe una gran similitud entre las estructuras del lenguaje y las de la música (Hurkmans et al. 2012); esta afirmación, da sentido a la investigación de Simpson et al. (2013) en la cual se aprecia cómo la música facilita el aprendizaje de un idioma. El hecho de resultar útil en los idiomas, podría explicar los efectos positivos de la musicoterapia a través de canciones como se observa en el estudio de Kern et al. (2007) y posteriormente en el de Finnigan y Starr (2010). El uso de la musicoterapia a través de canciones o con algún componente integrador del canto fue una de las formas predominantes de intervención musical al igual que ocurrió en una revisión anterior de Simpson y Keen (2011). También de acuerdo con dicha revisión se afirma que es una técnica útil a la hora de facilitar las habilidades comunicativas de los niños con autismo.

Por otro lado se hace patente la existencia de un vínculo entre la música y las emociones en los estudios de Katagiri (2009) y en el último de los tres ensayos controlados aleatorios de Kim (2006), Kim et al. (2008) y Kim et al. (2009). Esto concuerda con Gómez (2007) que expresa que “la música es un lenguaje especial dirigido esencialmente a comunicar emociones”. En base a estas dos ideas previas

que ponen de manifiesto la estrecha relación entre lenguaje y música giran otras investigaciones como por ejemplo Lim (2010) o Saylor et al. (2012). Los resultados positivos obtenidos pueden haberse visto influenciados por la edad de la muestra ya que según la revisión de Sinha, Silove, Wheeler y Williams (2006) este tipo de hallazgos son adquiridos con más facilidad en los más jóvenes.

Tras la revisión realizada se puede deducir que la música es una intervención útil y que ayuda a conseguir resultados beneficiosos en cuanto a las habilidades comunicativas de los niños autistas; sin embargo sigue la misma línea que dos revisiones realizadas previamente (Gold, Wigram y Elephant, 2006; K Simpson y Keen, 2011) y sostiene que continúa existiendo una falta de evidencia suficiente que evalúe los efectos a largo plazo, por lo que la utilización de musicoterapia como intervención, todavía no se puede catalogar de “eficaz” en todos los casos. Por último cabe mencionar que aunque en ninguno de los estudios se describieron efectos secundarios o negativos derivados de la música, se debe tener precaución tal y como se recomienda en la revisión llevada a cabo por Accordino, Comer y Heller (2006) ya que algunas personas que padecen autismo no soportan ruidos y en ocasiones no toleran la música (Alcón, 2002).

La revisión contiene algunas limitaciones, entre las que destacamos que todos los documentos revisados se encuentran escritos en inglés o castellano y están disponibles vía on-line. Una ampliación de la búsqueda contemplando más idiomas y accediendo a más artículos serviría para aportar mayor evidencia acerca de la musicoterapia. Se recomienda por tanto insistir en la revisión de la literatura que versa sobre este tipo de terapia aplicada a la población infantil con autismo. Además sería interesante que se llevaran a cabo estudios experimentales con métodos rigurosos que evalúen la muestra durante periodos más amplios de tiempo, a fin de determinar si los efectos mencionados anteriormente se mantienen tras el cese de la terapia.

CONCLUSIONES

1. La revisión sistemática ha mostrado como la aplicación de musicoterapia a través de diferentes técnicas puede contribuir a mejorar las habilidades comunicativas de los niños con autismo, facilitando su interacción y adaptación social.
2. Los trastornos en las habilidades comunicativas, se encuentran en todos los casos y constituyen una característica común para todas las personas que padecen autismo; esta es la razón principal que hace relevante la investigación acerca de cómo mejorar este aspecto.
3. La falta de continuidad de estudios hace preciso plantear investigaciones a largo plazo que valoren los efectos de la terapia musical en periodos amplios de tiempo. Asimismo también se deberían observar los resultados una vez cesada la terapia, a fin de determinar si son duraderos una vez retiradas las intervenciones.
4. La población objeto de estudio no suelen ser analizados ya que se presentan dificultades a la hora de conseguir una muestra numerosa; sin embargo es importante continuar en esta línea de investigación aunque se trate de estudios de casos, ya que un seguimiento adecuado permitiría generar mayor evidencia.

BIBLIOGRAFIA

- Accordino, R., Comer, R., & Heller, W. B. (2006). Searching for music's potential: A critical examination of research on music therapy with individuals with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(1), 101-115. doi:10.1016/j.rasd.2006.08.002
- Alcón, M^a del Carmen Granado. (2002). Los programas y técnicas de modificación de conducta: Una alternativa a la educación del niño autista. *En-Clave Pedagógica*, 4
- Allington-Smith, P. (2006). Mental health of children with learning disabilities. *Advances in Psychiatric Treatment*, 12(2), 130-140.
- Boso, M., Emanuele, E., Minazzi, V., Abbamonte, M., & Politi, P. (2007). Effect of long-term interactive music therapy on behavior profile and musical skills in young adults with severe autism. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(7), 709-712. doi:10.1089/acm.2006.6334
- Boso, M., Politi, P., Barale, F., & Enzo, E. (2006). Neurophysiology and neurobiology of the musical experience. *Funct Neurol*, 21(4), 187-191.
- Brotens, M., & Koger, S. M. (2000). The impact of music therapy on language functioning in dementia. *Journal of Music Therapy*, 37(3), 183-195.
- Cabrera, T., & de Neonatología, S. (2005). Musicoterapia y pediatría. *Revista Peruana De Pediatría.Educador*, 54, 55.
- Corbett, B. A., Shickman, K., & Ferrer, E. (2008). Brief report: The effects of tomatis sound therapy on language in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 562-566. doi:10.1007/s10803-007-0413-1

- Elefant, C. (2002). *Enhancing Communication in Girls with Rett Syndrome through Songs in Music Therapy*. Aalborg: Aalborg Universitet.
- Elliott, R., Fischer, C. T., & Rennie, D. L. (1999). Evolving guidelines for publication of qualitative research studies in psychology and related fields. *British Journal of Clinical Psychology*, 38(3), 215-229.
- Finnigan, E., & Starr, E. (2010). Increasing social responsiveness in a child with autism: A comparison of music and non-music interventions. *Autism*, 14(4), 321-348. doi:10.1177/1362361309357747
- Gee, B. M., Thompson, K., & St John, H. (2013). Efficacy of a Sound-based intervention with a child with an autism spectrum disorder and auditory sensory Over-responsivity. *Occupational Therapy International*, 21(1), 12-20. doi:10.1002/oti.1359
- Gold, C., Wigram, T., & Elefant, C. (2006). Music therapy for autistic spectrum disorder. *The Cochrane Library*. doi:10.1002/14651858.CD004381.pub2.
- Gómez, M. A. (2007). Música y neurología. *Neurología*, 22(1), 39-45.
- Hardy, M. W., & LaGasse, A. B. (2013). Rhythm, movement, and autism: Using rhythmic rehabilitation research as a model for autism. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7. doi:10.3389/fnint.2013.00019
- Hillecke, T., Nickel, A., & BOLAY, H. V. (2005). Scientific perspectives on music therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060(1), 1-12. doi:10.1196/annals.1360.020
- Holck, U. (2004). Interaction themes in music therapy: Definition and delimitation. *Nordic Journal of Music Therapy*, 13(1), 3-19.

- Hughes, J. R. (2008). A review of recent reports on autism: 1000 studies published in 2007. *Epilepsy & Behavior, 13*(3), 425-437. doi:10.1016/j.yebeh.2008.06.015
- Hurkmans, J., De Bruijn, M., Boonstra, A. M., Jonkers, R., Bastiaanse, R., Arendzen, H., & Reinders-Messelink, H. A. (2012). Music in the treatment of neurological language and speech disorders: A systematic review. *Aphasiology, 26*(1), 1-19.
- Jaklewicz, H., & Popek, L. (2009). Psychotherapy of small children. *Archives of Psychiatry and Psychotherapy, 1*, 5-10.
- Kaplan, R. S., & Steele, A. L. (2005). An analysis of music therapy program goals and outcomes for clients with diagnoses on the autism spectrum. *Journal of Music Therapy, 42*(1), 2-19.
- Katagiri, J. (2009). The effect of background music and song texts on the emotional understanding of children with autism. *Journal of Music Therapy, 46*(1), 15-31. doi:0022-2917-46-1-15 [pii]
- Kern, P., Wolery, M., & Aldridge, D. (2007). Use of songs to promote independence in morning greeting routines for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(7), 1264-1271. doi:10.1007/s10803-006-0272-1
- Kim, J. (2006). *The Effects of Improvisational Music Therapy on Joint Attention Behaviours in Children with Autistic Spectrum Disorder*
- Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2008). The effects of improvisational music therapy on joint attention behaviors in autistic children: A randomized controlled study. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*(9), 1758-1766. doi:10.1007/s10803-008-0566-6

- Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2009). Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 13(4), 389-409. doi:10.1177/1362361309105660 [doi]
- Lanovaz, M. J., Sladeczek, I. E., & Rapp, J. T. (2011). Effects of music on vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(3), 647-651. doi:10.1901/jaba.2011.44-647
- Leganés Lavall, E. N. (2012). La música como terapia complementaria en la mejora de la comunicación y el lenguaje autista. *Psicologia.Com*, 16
- Lim, H. A. (2010). Effect of "developmental speech and language training through music" on speech production in children with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, 47(1), 2-26.
- Lima, D., & Castro, T. (2012). Music spectrum: A music immersion virtual environment for children with autism. *Procedia Computer Science*, 14, 111-118. doi:10.1016/j.procs.2012.10.013
- Magee, W. L., Brumfitt, S. M., Freeman, M., & Davidson, J. W. (2006). The role of music therapy in an interdisciplinary approach to address functional communication in complex neuro-communication disorders: A case report. *Disability and Rehabilitation*, 28(19), 1221-1229. doi:10.1080/09638280600630999
- Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, 83(8), 713-721.

- Nayak, S., Wheeler, B. L., Shiflett, S. C., & Agostinelli, S. (2000). Effect of music therapy on mood and social interaction among individuals with acute traumatic brain injury and stroke. *Rehabilitation Psychology, 45*(3), 274-283. doi:10.1037//0090-5550.45.3.274
- Sandiford, G. A., Mainess, K. J., & Daher, N. S. (2013). A pilot study on the efficacy of melodic based communication therapy for eliciting speech in nonverbal children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(6), 1298-1307. doi:10.1007/s10803-012-1672-z
- Saylor, S., Sidener, T. M., Reeve, S. A., Fetherston, A., & Progar, P. R. (2012). Effects of three types of noncontingent auditory stimulation on vocal stereotypy in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(1), 185-190. doi:10.1901/jaba.2012.45-185
- Simpson, K., & Keen, D. (2010). Teaching young children with autism graphic symbols embedded within an interactive song. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 22*(2), 165-177.
- Simpson, K., & Keen, D. (2011). Music interventions for children with autism: Narrative review of the literature. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 41*(11), 1507-1514. doi:10.1007/s10803-010-1172-y
- Simpson, K., Keen, D., & Lamb, J. (2013). The use of music to engage children with autism in a receptive labelling task. *Research in Autism Spectrum Disorders, 7*(12), 1489-1496.
- Sinha, Y., Silove, N., Wheeler, D., & Williams, K. (2006). Auditory integration training and other sound therapies for autism spectrum disorders: A systematic review. *Archives of Disease in Childhood, 91*(12), 1018-1022. doi:adc.2006.094649 [pii]

- Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511.
- Wan, C. Y., & Schlaug, G. (2010). Neural pathways for language in autism: The potential for music-based treatments. *Future Neurology*, 5(6), 797-805.
- Wheeler, D., Williams, K., Seida, J., & Ospina, M. (2008). The cochrane library and autism spectrum disorder: An overview of reviews. *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal*, 3(1), 3-15. doi:10.1002/ebch.218
- Wigram, T., & Gold, C. (2006). Music therapy in the assessment and treatment of autistic spectrum disorder: Clinical application and research evidence. *Child: Care, Health and Development*, 32(5), 535-542.

FIGURAS Y TABLAS

Figura 1: diagrama de flujo de los estudios seleccionados

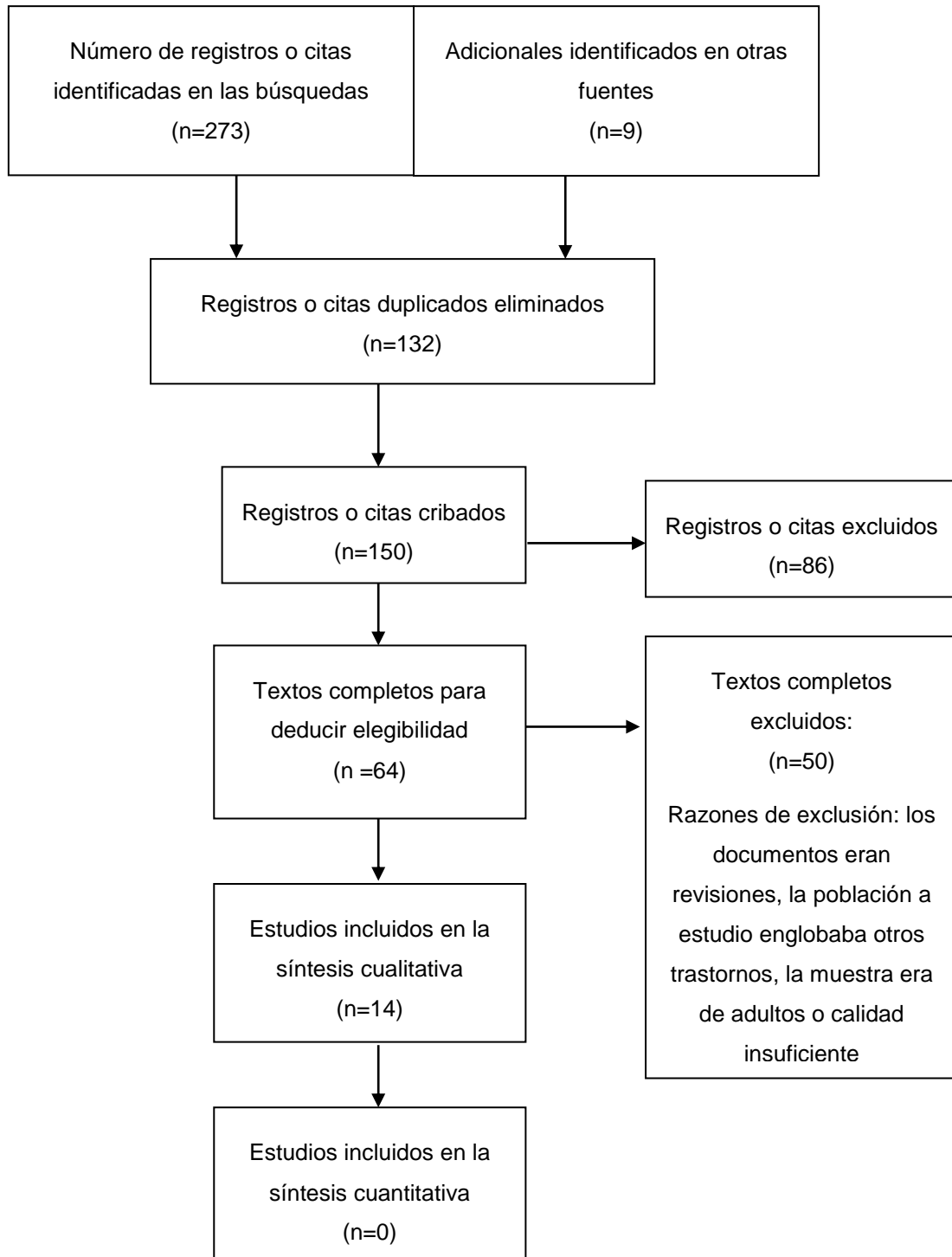


Tabla 1

Características de los estudios cualitativos

AUTOR	AÑO	N	CARACTERÍSTICAS PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	PROCEDIMIENTO	DURACIÓN	RESULTADOS
Emily Finnigan, Elizabeth Starr	2010	1	Autismo. 3 años y 8 meses de edad	Musicoterapia e intervención sin música	4 veces a la semana, cada sesión de 15 minutos hasta completar 29 sesiones	Algo más de 2 meses	La intervención musical incrementó el contacto visual y la imitación. Se sugiere que es una herramienta eficaz para aumentar los comportamientos sociales.
Bryan M. Gee, Kelly Thompson, Holly St John	2013	1	Autismo. 7 años de edad	Estimulación auditiva con música clásica	15 minutos de escucha musical dos veces al día durante 5 días a la semana	10 semanas	La intervención no mostró efectos de mejora y los resultados pueden estar sesgados dado que no se cegó al cuidador cuando el participante fue intervenido.
Petra Kern, Mark Wolery, David Aldridge	2007	2	3 años y 5 meses y 2 años y 5 meses. Ambos con autismo	Musicoterapia mediante canciones	Philip: A-B-A-B siendo A la rutina y B el tratamiento con canción. Ben: A-B-C-A siendo A y B igual al anterior y C una modificación en la canción	Philip: 28 sesiones en 2 meses Ben: 31 sesiones en 3 meses	Los datos apoyan el uso de esta terapia para facilitar la independencia de estos niños
Marc J. Lanovaz, Ingrid E. Sladeczek	2011	2	Amy, niña de 5 años con autismo y Michael, niño con autismo y 6 años de edad	Musicoterapia	1 sesión al día de 3 a 5 veces por semana	*****	No hubo diferencias significativas en cuanto a las habilidades sociales

Tabla 1 (continuación)

Sharyn Saylor, Tina M. Sidener, Sharon A. Reeve	2012	2	Vikki, niña de 6 años y 7 meses diagnosticada de autismo y Kyle, de 5 años y 6 meses de edad, también con autismo	Alternación de 3 tratamientos: música, "white noise" y grabaciones de estereotipia vocal	Sesiones de 10 minutos dos veces al día, de 4 a 10 veces por semana	*****	Para ambos participantes el tratamiento con música fue el más eficaz en la disminución de la estereotipia vocal a niveles cercanos a 0
Kate Simpson, Deb Keen	2010	3	Niños con autismo de 3 y 4 años	Canción interactiva	5 sesiones con el procedimiento habitual de símbolos añadiendo la música como elemento adicional	*****	El aprendizaje se incrementó gracias a la canción y en dos de los tres participantes la tasa de respuestas correctas era superior cuando la música estaba presente. Es por esto que se sugiere que puede ayudar por tanto a la generalización de las habilidades comunicativas más allá del contexto de la canción.

Tabla 2

Calidad metodológica de los estudios cualitativos ¹

	(Finnigan y Starr, 2010)	(Gee, Thompson y St John, 2013)	(Kern, Wolery y Aldridge, 2007)	(Lanovaz, Sladeczek y Rapp, 2011)	(Saylor, Sidener, Reeve, Fetherston y Progar, 2012)	(Kate Simpson y Keen, 2010)
Contexto científico y propósito	√	√	√	√	√	√
Métodos apropiados	√	√	√	√	√	√
Situación de la muestra	√	√	√	√	√	√
Ética participantes	√	√	√	x	√	√
Especificación de métodos	√	√	√	√	√	√
Discusión apropiada	√	√	√	x	√	√
Claridad presentación	√	x	√	x	√	√
Coherencia	√	√	√	√	√	√
Contribución conocimiento	√	√	√	√	√	√

¹Símbolos: √ Sí; x No

Tabla 3

Características de los estudios cuantitativos

AUTOR	AÑO	N	CARACTERÍSTICAS PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	PROCEDIMIENTO	DURACIÓN	RESULTADOS
Blythe A. Corbett, Kathryn Shickman	2008	11	Edad entre 3 años y medio y 7 años y 2 meses. Niños autistas	Grupo 1: Tomatis/placebo Grupo 2: placebo/Tomatis	Dos rondas de 18 semanas del método Tomatis: 4 bloques de 3 semanas de duración cada uno seguido de descanso	36 semanas	Todos los sujetos mostraron mejorías en las habilidades comunicativas, sin embargo no hay diferencias significativas por lo que el cambio no se puede asociar al tratamiento
June Katagiri	2009	12	Autismo. De 9 a 15 años.	4 grupos aleatorios. 2 de intervención (música de fondo y canciones) y 2 de control	8 sesiones individuales de 30 minutos 2 veces por semana entre pre-test y post-test. Cada uno con la intervención asignada aleatoriamente.	*****	Mejoras significativas en la comprensión emocional con la música de fondo
Jinah Kim	2006	10	Niños con autismo entre 6 y 7 años	GI: sesiones de musicoterapia VS GC: placebo	12 sesiones para cada grupo	7-8 meses	Las habilidades mejoraron en ambas condiciones, pero sólo fue un poco mayor en la musicoterapia y por lo tanto no resultó significativo
Jinah Kim, Tony Wigram, Christian Gold	2008	15	Niños con autismo entre 3 y 5 años de edad	GI: improvisación musical GC: juguetes	12 sesiones semanales de 30 min para cada grupo	7-8 meses	No se hallaron diferencias significativas y el tiempo parece ser influyente en los resultados.

Tabla 3 (continuación)

AUTOR	AÑO	N	CARACTERÍSTICAS PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	PROCEDIMIENTO	DURACIÓN	RESULTADOS
Jinah Kim, Tony Wigram, Christian Gold	2009	10	Niños con autismo entre 3 y 5 años	GI: musicoterapia improvisativa GC: sesiones de juegos	30 minutos semanales durante 12 semanas consecutivas para cada condición	12 semanas	Se encontraron diferencias entre los grupos, principalmente en los aspectos sociales y motivacionales, siendo mayor en el grupo de música
Hayoung Audrey Lim	2010	50	Niños autistas entre 3 y 5 años	Dos grupos experimentales: uno de música y otro de habla y un tercer grupo control que no recibía ningún entrenamiento	6 sesiones de entrenamiento y post-test tras 5-9 días	*****	La formación en música y en el habla aumentó la puntuación de la evaluación verbal siendo superior en los que recibieron música; sin embargo la diferencia no fue significativa.
Givona A. Sandiford, Karen J. Mainess, Noha S. Daher	2013	12	Niños autistas entre 5 y 7 años de edad	GE: terapia de comunicación mediante melodías GC: terapia tradicional	4 sesiones individuales de 45 minutos cada semana	5 semanas	El número de intentos de comunicación verbal fue mayor en el grupo que implementó la música. Aunque se acercó, no llegó a la diferencia significativa.

Tabla 3 (continuación)

<p>Kate Simpson, Deb Keen, Janeen Lamb</p>	<p>2013</p>	<p>22</p>	<p>Niños autistas de edades comprendidas entre 3 años y medio y 9 años</p>	<p>Grupo 1: recibió terapia de canto primero y después intervención hablada VS Grupo 2: a la inversa, primero intervención hablada, después intervención de canto.</p>	<p>15 sesiones individuales (de 3 a 6 minutos) tanto para la intervención hablada como para la intervención mediante canto.</p>	<p>*****</p>	<p>El uso de elementos musicales durante las intervenciones destinadas a mejorar las habilidades comunicativas de los niños con autismo produce mejoras. Se deduce que el uso de la música en general (incluido el canto) es atractivo para esta población.</p>
--	-------------	-----------	--	--	---	--------------	---

Tabla 4

Calidad metodológica de los estudios cuantitativos ²

	(Corbett et al. 2008)	(Katagiri, 2009)	(Jinah Kim, 2006)	(J Kim, et al. 2008)	(J Kim et al. 2009)	(Lim, 2010)	(Sandiford et al. 2013)	(K Simpson et al. 2013)
Los criterios de elección fueron especificados	√	√	√	√	√	√	√	√
Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	√	√	√	√	√	√	√	√
La asignación fue oculta	√	√	√	√	x	√	√	√
Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	√	√	√	√	√	√	√	√
Todos los sujetos fueron cegados	√	x	√	√	√	x	√	√
Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	√	x	√	√	√	x	√	x
Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	x	x	√	√	x	√	x	x
Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	√	√	√	√	√	√	√	√
Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	√	√	√	√	√	√	√	√

Tabla 4 (continuación)

Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	√	√	√	√	√	√	√	√
El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	√	√	√	x	√	x	√	√

² Símbolos: √ Sí; x No

