

# Eficacia de la Musicoterapia en la Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales en Pacientes Neurológicos

Efficacy of Music Therapy on Satisfaction with Social Roles and Activities in Neurological Patients

José Fernando Fernández-Company<sup>1</sup>, María García-Rodríguez<sup>2</sup>, Daniel Ondé<sup>3</sup>  
y Eva Calero-Aparicio<sup>4</sup>

## Resumen

Si bien durante los últimos años se ha producido un incremento considerable de investigaciones desde las que se ha estudiado el potencial terapéutico de la música, no se conocen estudios de musicoterapia en los que se haya investigado la eficacia de esta disciplina en la mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos. Se realizaron 12 sesiones de musicoterapia grupal con ocho personas (Rango: 37 y 64 años) con daño cerebral adquirido. Se utilizó la versión española del Cuestionario Abreviado de Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales (PROMIS, 2017). Se obtuvo una alta participación voluntaria en las sesiones y resultados estadísticamente significativos en las pruebas pre y post-test. La musicoterapia podría formar parte de programas de tratamiento multidisciplinar en el campo de la neurorrehabilitación aportando avances significativos en la recuperación y mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos.

**Palabras clave:** actividades sociales, daño cerebral adquirido, música, musicoterapia, neurología

## Abstract

Although in recent years there has been a considerable increase in research on the therapeutic potential of music, there are no known music therapy studies that have investigated the efficacy of this discipline in improving satisfaction with social roles and activities in neurological patients. Twelve group music therapy sessions were conducted with eight persons between 37 and 64 years of age with acquired brain damage. The Spanish version of the Abbreviated Questionnaire of Satisfaction with Social Roles and Activities (PROMIS, 2017) was used. High voluntary participation in the sessions and statistically significant results in the pre- and post-tests were obtained. Music therapy could be part of multidisciplinary treatment programs in the field of neurorehabilitation providing significant advances in the recovery and improvement of satisfaction with social roles and activities of neurological patients.

**Keywords:** social activities, acquired brain injury, music, music therapy, neurology

<sup>1</sup> Doctor en Sociología. Profesor Ayudante Doctor. Facultad de Humanidades. Universidad Internacional de La Rioja. C/ de García Martín, 21, 28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid, España. Correo: josefernando.fernandez@unir.net (Autor de correspondencia)

<sup>2</sup> Doctora en Educación. Profesora Adjunta. Facultad de Humanidades. Universidad Internacional de La Rioja. C/ de García Martín, 21, 28224 Pozuelo de Alarcón, España. Correo: maria.garciarodriguez@unir.net

<sup>3</sup> Doctor en Psicología. Profesor Ayudante Doctor. Facultad de Psicología. Departamento de Psicobiología y Metodología en Ciencias del Comportamiento. Universidad Complutense de Madrid. Campus de Somosaguas 28223, Pozuelo de Alarcón (Madrid), España. Correo: donde@ucm.es

<sup>4</sup> Socióloga y Musicoterapeuta. Correo: evacaleroaparicio@hotmail.com

## Introducción

Durante las dos últimas décadas ha habido un creciente interés por conocer los beneficios que aporta la aplicación terapéutica de la música, en particular estudiando efectos psicológicos, fisiológicos y neurológicos en población general o clínica (Altenmüller & Schlaug, 2015; Freitas et al., 2022; García-Rodríguez et al., 2021, 2022; Raglio et al., 2015; Särkämö et al., 2016). No obstante, hasta donde sabemos, no se conocen estudios específicos de musicoterapia (MT) que investiguen la eficacia de esta disciplina en la mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos en rehabilitación ambulatoria.

La música surge originalmente a partir de señales emocionales, por ello esta expresión artística conserva un valor adaptativo a través del contagio emocional, de la cohesión social y de la mejora del bienestar (Snowdon et al., 2015). Asimismo, la música es una fuente de placer que se torna en un estímulo altamente motivador y gratificante que genera fuertes recompensas en el ser humano (Zald & Zatorre, 2011). De hecho, la música comúnmente se relaciona positivamente con mayores índices de bienestar (Fernández-Company et al., 2022), siendo un estímulo frecuentemente empleado por las personas para su propia autorregulación emocional (Carvalho et al., 2022; Fernández-Company & García-Rodríguez, 2021). Sobre este particular, la falta de estrategias de regulación emocional se encuentra asociada a conductas desadaptativas (Navarro-Loli et al., 2020). Desde esta perspectiva, se sugiere que existe una sinergia potencial en la combinación de estrategias basadas en la música para mejorar la salud general (Harvey, 2020), desempeñando un papel esencial en el comportamiento humano y la memoria social (Magon & Kalra, 2011) de tal forma que, a lo largo de la historia evolutiva de nuestra especie, la música ha desempeñado un papel determinante que ha contribuido a la explicación de su valor prosocial (Harvey, 2020).

Siguiendo con esta línea de análisis, la música tiene la capacidad de involucrar funciones auditivas, cognitivas, motoras y emocionales en las regiones cerebrales corticales y subcorticales, por tanto, la música es una herramienta terapéutica muy prometedora en la rehabilitación de

enfermedades neurológicas (Särkämö, 2018). Así, las actividades de escucha e interpretación musical son recursos que permiten implicar redes multisensoriales y motoras, generar cambios dentro de estos circuitos y fomentar vínculos entre regiones cerebrales distantes de por vida, estableciendo efectos a corto y largo plazo en las redes funcionales y en diferentes componentes estructurales del cerebro (Altenmüller & Schlaug, 2013). Estos efectos multimodales de la música asociados con la naturaleza emocional y la implicación con el sistema de recompensa del cerebro se pueden utilizar para proporcionar y optimizar enfoques terapéuticos orientados a la rehabilitación de disfunciones neurológicas causadas por un daño cerebral adquirido o congénito (Altenmüller & Schlaug, 2015). En este sentido, la rehabilitación neurológica con MT genera patrones de cambio de conectividad dentro, y entre, redes cognitivas, así como una mayor conectividad entre las regiones frontales y parietales relacionadas con el procesamiento de la música (Martínez-Molina et al., 2021).

Asimismo, innovadores resultados alcanzados mediante técnicas de neuroimagen han permitido proporcionar evidencia científica acerca de la influencia de la actividad musical en la neuroplasticidad (Levitin & Tirovolas, 2009; Pantev & Herholz, 2011; Särkämö et al., 2016), mostrando avances significativos en la neurorrehabilitación y recuperación de pacientes neurológicos (Särkämö et al., 2016; Schlaug et al., 2009) y en la mejora del bienestar (Baker et al., 2015). Igualmente, otras investigaciones han reflejado el potencial terapéutico de intervenciones con música, a través de métodos neurocientíficos, y sus implicaciones con áreas comunes relacionadas con el procesamiento de la atención, de la memoria, del habla o de la actividad motora (Patel, 2011; Schlaug et al., 2009), de la regulación de los niveles de arousal (O'Kelly et al., 2013) o de cambios en la actividad neuroquímica implicada en la regulación del estrés, la inmunidad, la afiliación social y la recompensa (Chanda & Levitin, 2013; Keeler et al., 2015). Sobre este particular, por ejemplo, Keeler et al. (2015) muestran que la práctica de canto grupal, específicamente del improvisado, reduce el estrés y la excitación e induce el flujo social en los participantes, quizás debido a los

efectos sociales que se generan al improvisar musicalmente con otros.

Los trastornos del estado de ánimo y los síndromes depresivos representan una condición comórbida común que, frecuentemente, afectan negativamente a la actividad diaria de los pacientes neurológicos (Raglio et al., 2015) por lo que uno de los principales objetivos de la rehabilitación es mejorar la participación en actividades (Tammainga et al., 2020). En este sentido, la participación social se concibe como la participación y satisfacción de una persona en los roles y actividades habituales que se dan en las situaciones de la vida cotidiana (Bode et al., 2010). Específicamente, la OMS (2001) sugiere que la participación en actividades recreativas o de ocio, informales u organizadas en eventos artísticos o culturales, tanto de forma activa, como, por ejemplo, tocar un instrumento musical, o como oyente, conforman acciones y tareas necesarias de participación en la vida social externa al núcleo familiar en ámbitos de la vida comunitaria, social y cívica.

De este modo, las intervenciones de neurorrehabilitación basadas en música pueden facilitar el desarrollo de habilidades funcionales (Street et al., 2020) entre las que se incluyen la participación y realización de tareas de cuidado personal e independencia (Hitchen et al., 2009) así como mejoras significativas en el estado de ánimo (Guétin et al., 2009; Street et al., 2020), la ansiedad o la depresión (Guétin et al., 2009). Algunas investigaciones inciden en la eficacia de la música en la expresión emocional (Galińska, 2015) y en la mejora de la motivación para realizar actividades de rehabilitación estructuradas (Galińska, 2015; Weller & Baker, 2011), respaldando la eficacia de la MT y de otras intervenciones con música en el estado de ánimo y calidad de vida de los pacientes neurológicos (Raglio et al., 2015) y mostrando pruebas de la mejoría significativa de este tipo de intervenciones que se realizan con música en relación con aquellas en las que no se emplea (Galińska, 2015).

Sobre este particular, desde la psicología social, Keyes (1998) propone cinco dimensiones de bienestar social: integración social (calidad de las relaciones), contribución social (sentido de utilidad), coherencia social (sentido y lógica social), actualización social (confianza en los acontecimientos sociales) y aceptación social

(confianza y actitudes positivas sobre las personas). Desde esta perspectiva, la MT puede ayudar a los pacientes neurológicos a alcanzar nuevas metas y a ofrecer posibilidades de actuación que permitan desarrollar recursos y estrategias de afrontamiento que mejoren la calidad de vida de este grupo social (McNab, 2010). Además, la MT y actividades como escuchar música, tocar o cantar que los pacientes pueden hacer solos o con ayuda de un cuidador, son dinámicas que fomentan el bienestar psicológico de pacientes neurológicos (Särkämö, 2018). En definitiva, la musicoterapia neurológica ha contribuido positivamente en la rehabilitación de pacientes con una amplia variedad de enfermedades neurológicas (Bahrami et al., 2017).

De igual modo, el impacto de la música en el sistema límbico permite tener experiencias gratificantes y motivadoras que pueden facilitar el desarrollo de la memoria y del aprendizaje. Desde esta perspectiva, la práctica activa, gratificante y agradable de música puede incidir positivamente en el desarrollo intelectual, social y personal, encontrándose el desarrollo de habilidades musicales relacionado con procesos cognitivos similares a los de otros ámbitos como, por ejemplo, en el desarrollo del lenguaje o la aritmética. En este sentido, el impacto de la experiencia musical imprime una fuerte huella en el desarrollo de la autoconfianza, sensibilidad emocional, habilidades sociales, autorregulación y relajación (Hallam, 2010).

Desde este punto de vista, las prácticas terapéuticas mente-cuerpo, entre las que se encuentra la MT (Carlson & Bultz, 2008; Elkins et al., 2010; Esmel, 2019), han sido objeto de numerosas investigaciones que han servido tanto para comprobar la conexión que existe entre la enfermedad y el aislamiento social (Romero, 2019). De hecho, esta terapéutica se ha convertido en una de las alternativas predilectas entre los pacientes por su naturaleza no invasiva y carente de efectos adversos y debido a que ayudan a mejorar el estado de ánimo y a que los pacientes afronten los procesos de enfermedad con mayor optimismo (Elkins et al., 2010) y satisfacción (Yinger & Standley, 2011).

Adicionalmente, se puede decir que combinar este tipo de terapias con otros procedimientos estándares de intervención, proporciona mejores

resultados de salud a nivel global ya que se incrementa y de manera considerable la calidad de vida de los pacientes (Carlson & Bultz, 2008; Elkins et al., 2010). En efecto y teniendo en consideración el contexto de enfermedad, donde la persona puede llegar a sentir que pierde autonomía y control sobre su vida, una de las principales virtudes de este tipo de terapias es el empoderamiento ya que permite que los pacientes puedan percibir el protagonismo de su propio cuidado (Carlson & Bultz, 2008). Siguiendo esta línea de análisis, la MT concede al paciente la posibilidad de reevaluar y resignificar su experiencia con la enfermedad (Romero, 2021). Desde esta perspectiva, la MT es considerada como un proceso sistemático, individualizado (Rabadán, 2021) y regular, que se organiza en torno a la consecución de los objetivos propuestos (Bruscia, 1997). De este modo, este tipo de terapia puede ser útil en una amplia gama de entornos clínicos con pacientes que experimentan diversos problemas de salud (Watkins, 1997), neurológicos o psiquiátricos (Boso et al., 2006). Específicamente, la MT se ha utilizado en rehabilitación de pacientes con daño cerebral adquirido (DCA) para estimular las funciones cerebrales implicadas en el movimiento, la cognición, el habla, las emociones y las percepciones sensoriales (Bradt et al., 2010; Thaut & Hömberg, 2016; Thaut et al., 2009). En definitiva, como intervención clínica especializada, la MT es capaz de generar cambios positivos en el funcionamiento físico, cognitivo, psicosocial y comunicativo de personas con trastornos neurológicos adquiridos (Magee & Baker, 2013).

A partir de estas consideraciones, y con la finalidad de ampliar el conocimiento sobre la aplicación de la MT en este ámbito, la hipótesis del presente estudio es que la participación en sesiones de musicoterapia mejora la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos. De este modo, el objetivo principal de esta investigación es el de conocer la eficacia de un programa de MT en la mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos en rehabilitación ambulatoria.

## Materiales y Método

### Participantes

Participaron en el estudio, previo consentimiento informado y firmado, un total de ocho personas mayores de edad del Centro de Rehabilitación Medinamar Norte de San Sebastián de los Reyes (Madrid). La aportación en este estudio ha sido desinteresada, anónima y voluntaria por parte de las personas participantes en el mismo. El protocolo de investigación se ha llevado a cabo según las exigencias establecidas en la Declaración de Helsinki (WMA, 2013) y del Ethical Code de la European Music Therapy Confederation (EMTC, 2005). La muestra, obtenida mediante muestreo no probabilístico, está conformada por ocho personas entre 37 y 64 años ( $M=51.13$ ;  $DT=11.05$ ) con daño cerebral adquirido (DCA), de las cuales el 25% eran mujeres. Todos los participantes habían sufrido DCA, es decir, una lesión cerebral posterior al nacimiento y sin un componente hereditario o congénito a causa de una amplia variedad de trastornos y accidentes neurológicos entre los que se encuentran: ictus, traumatismos craneoencefálicos, anoxias y tumores cerebrales e infecciones. La musicoterapeuta encargada de realizar las sesiones de musicoterapia fue una de las autoras de este artículo E. C-A.

### Sesiones de musicoterapia y medidas

**Sesiones de Musicoterapia.** Se realizaron sesiones de musicoterapia grupales a través de técnicas de intervención activas y receptivas. El enfoque principal de las estrategias de intervención empleadas ha sido el del Modelo de Musicoterapia Humanista Nordoff-Robbins. Aunque la estructura de las sesiones ha sido abierta, susceptible a integrar tanto la ecología y el contexto derivado de las necesidades grupales e individuales de los participantes, se estableció una estructura fija de sesión en la que se incluían y alternaban algún tipo de las siguientes actividades: canción de bienvenida, dinámicas estructuradas o de improvisación vocal e instrumental, actividades de canto comunitario, creación de canciones mediante técnicas de *songwriting*, actividades de escucha musical, relajaciones guiadas con música grabada y/o en vivo y canción de despedida. Además,

dentro de las dinámicas propuestas se han incluido actividades de expresión corporal y movimiento con música. Los instrumentos musicales empleados por los pacientes han sido el *sruti box*, instrumentos de pequeña percusión con afinación indeterminada y un set de láminas individuales con notas musicales pertenecientes a la escala diatónica de Do Mayor. Asimismo, la musicoterapeuta encargada de dirigir las sesiones de musicoterapia se sirvió del uso de la voz y de la guitarra española o eléctrica como instrumentos para realizar los acompañamientos e improvisaciones.

Este planteamiento de intervención se diseñó debido a que producir y escuchar música implica la puesta en práctica de un amplio abanico de procesos sensoriomotores, cognitivos y emocionales. Asimismo, es sabido que dichos efectos tienen implicaciones importantes en el uso terapéutico de la música en enfermedades neurológicas, particularmente aquellas asociadas con trastornos motores, atencionales o afectivos. En este sentido, las emociones son una de las características más importantes del disfrute de la música, con una gran variedad de estados afectivos informados constantemente por las personas mientras escuchan música (Vuilleumier & Trost, 2015). Principalmente, se optó por la realización de actividades relacionadas con la interpretación musical debido a su eficacia en la modulación de la actividad nerviosa autónoma relacionada con las emociones que aquellas, receptivas, que proceden de la escucha musical (Nakahara et al., 2011).

**Medidas.** La recogida de datos se ha llevado a través de dos herramientas, un registro de asistencia a las sesiones elaborado *ad hoc* con la intención de evaluar el grado de motivación e interés para asistir a las sesiones de MT y mediante el Cuestionario Abreviado de Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales de PROMIS (2017) relacionado con la salud social. Este cuestionario, ha sido empleado con población española (Solé et al., 2020) y utiliza una escala de Likert de cinco puntos donde 1 es nada y 5 muchísimo (véase anexo, Tabla 1A). Se trata de una prueba de medida social autoinformada que está desarrollada y validada para condiciones neurológicas comunes y que es indicada para el uso en diversos entornos de investigación y práctica clínica. Además, se encuentra disponible en múltiples formatos y ha sido traducida a muchos idiomas, entre ellos al español.

Al igual que con todas las medidas de PROMIS, en el Cuestionario Abreviado de Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales la calificación final de la escala queda representada por la puntuación T con una media de 50 y una desviación estándar de 10, siendo el  $\alpha$  de Cronbach de .99 (PROMIS, 2019), representando las puntuaciones más altas mejores capacidades y más satisfacción (Wilson et al., 2019). Asimismo, esta prueba no está limitada por el tiempo y evalúa la capacidad percibida para desempeñar las funciones y actividades sociales habituales (Hahn et al., 2010).

Estos formularios breves han sido utilizados frecuentemente en investigaciones neurológicas (Cella et al., 2012; Victorson et al., 2014) y pueden aumentar la comprensión de las implicaciones sociales de personas con trastornos neurológicos (Carlozzi et al., 2018), evalúan la capacidad para participar y la satisfacción con los roles en actividades sociales, mostrando excelentes propiedades psicométricas tanto en su uso clínico como de investigación (Cella et al., 2012; Hahn et al., 2014; Heinemann et al., 2015; Victorson et al., 2014), proporcionando un recurso clínicamente útil para la evaluación de la función social (Hahn et al., 2014) e interpretar cambios en la calidad de vida de pacientes adultos con trastornos neurológicos (Kozlowski et al., 2016).

## Procedimiento

Este estudio utilizó un diseño de investigación transversal que se llevó a cabo en dos fases, a saber, evaluación pretest de la versión española del Cuestionario Abreviado de Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales de PROMIS (2017), seguida de una intervención de 12 sesiones de musicoterapia y evaluación Post-test con la misma prueba.

En primera instancia se realizó una reunión interdisciplinar para explicar las características del programa de musicoterapia. Seguidamente, utilizando un método de muestreo de conveniencia, se seleccionaron participantes desde febrero de 2021 hasta marzo de 2021. Los criterios de inclusión del screening inicial para seleccionar a los participantes fueron los siguientes: (a) ser mayor de 18 años, (b) estar diagnosticado de DCA (c) tener un nivel de comprensión adecuado para comprender y completar el formulario (e) haber

firmado un consentimiento informado. A continuación, se realizó la planificación de las sesiones en función de los objetivos terapéuticos acordados. Finalmente, se definió el cronograma, horario y espacio en el que se desarrollarían las mismas. Como criterios de exclusión se estableció la inclusión de pacientes con enfermedad psiquiátrica o deterioro cognitivo.

A continuación, los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión fueron invitados a participar. Los participantes dieron su consentimiento voluntario y formal por escrito para participar. Todos los participantes fueron informados sobre el propósito y los procedimientos del estudio. Además, se informó a los participantes sobre el carácter voluntario de la participación y de la confidencialidad de todos los datos. Los participantes tuvieron que completar la encuesta en papel y debían devolver el cuestionario inmediatamente después de completarlo. Asimismo, los participantes que dieron su consentimiento completaron la información sociodemográfica complementaria (sexo y edad).

Seguidamente, se llevaron a cabo 12 sesiones semanales de musicoterapia entre marzo y junio de 2021 con una duración de 60 minutos cada una. Si bien es cierto que se planteó una propuesta de intervención comunitaria, debido a las exigencias sanitarias derivadas de la pandemia COVID-19 las sesiones se tuvieron que trasladar provisionalmente a otras instalaciones fuera del centro de residencia de los pacientes para poder garantizar las medidas de distancia social y de ventilación. Se realizó tanto el registro de asistencia en cada sesión como la cumplimentación de la herramienta empleada para esta investigación pre y post a las intervenciones de musicoterapia.

## Análisis y Resultados

A nivel descriptivo, la Figura 1 refleja las puntuaciones promedio obtenidas por los participantes en el Cuestionario Abreviado de Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales para el momento Pre-test y para el momento Post-test. Se puede observar que la tendencia generalizada es que los participantes obtienen puntuaciones mayores tras recibir las sesiones de

MT (momento Post). La única excepción es el participante 2 que mantiene la misma puntuación antes y después de las sesiones de MT ( $M=3.33$ ). El aumento en las puntuaciones del Cuestionario Abreviado de Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales oscilan entre .33 puntos en el caso del participante 5 y 1.84 puntos en el caso del participante 3.

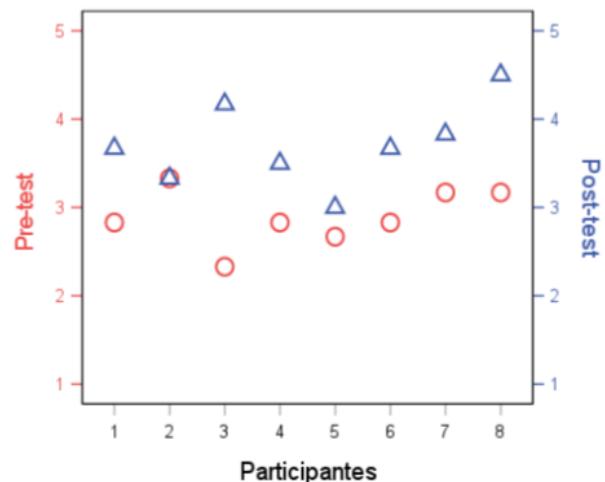


Figura 1. Distribución de las puntuaciones promedio Pre y Post test obtenidas por los participantes en el PROMIS

La tendencia observada al nivel de los participantes se ve reflejada a nivel global, con una media en el momento Pre de 2.89 ( $DT=.32$ ) y en el momento Post de 3.71 ( $DT=.47$ ). A nivel inferencial la prueba T de muestras relacionadas refleja que la media en el Post es estadísticamente más alta que la del Pre ( $t_{(7)}=-4.05$ ;  $p=.005$ ; 95% IC [-1.29 -.34]). A pesar de que las distribuciones de las puntuaciones en el Pre y en el Post no reflejan valores elevados de asimetría y curtosis (Pre: asimetría=-.39, curtosis=-.02; Post: asimetría=.47, curtosis=.11), el limitado tamaño muestral analizado compromete el cumplimiento de supuestos. Por esta razón, se ha aplicado la prueba de Wilcoxon, alternativa no paramétrica a la prueba T utilizada, encontrando nuevamente que la puntuación en el Post es estadísticamente superior a la del Pre ( $z=-2.37$ ;  $p=.018$ ).

Para el cálculo del tamaño del efecto se han utilizado los índices  $d_z$  de Cohen y  $g_{av}$  de Hedges, aptos para diseños de medidas repetidas y con muestras apareadas (Lakens, 2013; Rosenthal,

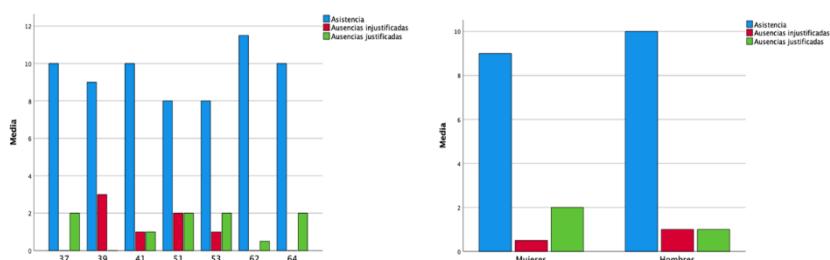


Figura 2. Índice de asistencia y de faltas justificadas e injustificadas por variables

1991). Los valores obtenidos para estos índices son los siguientes:  $d_z=1.44$  y  $g_{av}=1.96$ , y en ambos casos reflejan un efecto elevado del tratamiento (sesiones de MT). Hemos realizado un análisis de potencia a priori (bilateral) utilizando el valor de  $d_z$  para un valor de  $\alpha=.05$  y de potencia de .95. El resultado de este análisis indica que una muestra de 9 participantes es suficiente para obtener diferencias estadísticamente significativas como las encontradas entre el Pre y el Post (8 participantes para una potencia de .80).

En el caso de la asistencia al programa de musicoterapia, los participantes asistieron como mínimo a ocho de las 12 sesiones ( $M=9.75$ ;  $DT=1.39$ ). Asimismo, a lo largo del proceso, se produjeron diez ausencias justificadas ( $M=1.25$ ;  $DT=.89$ ) y siete injustificadas ( $M=.88$ ;  $DT=1.13$ ). A continuación, en la Figura 2 se detalla el índice de asistencia y de ausencias justificadas e injustificadas a las sesiones de MT por edad y género.

Desde una perspectiva cualitativa, a través de entrevistas en profundidad semiestructuradas (Brinkmann & Kvale, 2017; Deterding & Waters, 2021; Reiter, 2020) con la terapeuta ocupacional y el psicólogo del centro, además de la información recabada acerca de la estructura, organización y funcionamiento interno del centro, se registraron importantes conclusiones con posibles implicaciones psicosociales desde la perspectiva del uso de la musicoterapia. Se precisó que los usuarios habían aumentado mejores niveles de proactividad desde que asistían a las sesiones de musicoterapia, adquiriendo un perfil más activo, proponiendo actividades relacionadas con el baile y la expresión corporal e incrementando su participación en las asambleas del centro de día.

De igual modo, se manifiesta que los usuarios han desarrollado habilidades de autorregulación emocional a través de la música redirigiéndolas hacia estados más positivos ante situaciones

preocupantes, por ejemplo, reduciendo su nivel de activación y canalizándolo hacia la relajación. Asimismo, se percibe un aumento de la expresión emocional a través del baile y el movimiento y un mayor uso voluntario de la música con una función social de entretenimiento y diversión. Igualmente, se percibe que aprecian y valoran más la música y su utilidad a nivel social.

Además, se indica que han desarrollado una mayor sensibilidad y capacidad de atención, mostrando fascinación por la música incluso en las consultas con el psicólogo del centro. Finalmente, se observa un incremento de la identidad y del sentimiento de grupo por parte de los asistentes al grupo de musicoterapia en actividades cotidianas del centro, pasando más tiempo, comiendo juntos y compartiendo intereses comunes.

## Discusión

Este estudio aporta resultados novedosos a la literatura acerca de la eficacia de la musicoterapia en la mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos en rehabilitación ambulatoria ya que, hasta donde sabemos, este es el primer estudio de musicoterapia que se ha realizado con la intención de evaluar los cambios significativos en esta área. En este sentido, se confirma la hipótesis principal de este estudio ya que la participación en sesiones de musicoterapia ha producido mejoras significativas en la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos.

Desde la perspectiva de que la música fomenta las interacciones prosociales y promueve la confianza, la cooperación, la empatía, la reciprocidad, la conformidad grupal o la toma de decisiones sociales, afectando positivamente a muchos aspectos del comportamiento humano, se considera que existe una sinergia potencial en la combinación de estrategias basadas en la música

para mejorar la salud general (Harvey, 2020), desempeñando un papel esencial en el comportamiento humano (Magon & Kalra, 2011) que contribuye a una posible explicación de su valor prosocial (Harvey, 2020).

Asimismo, los resultados se encuentran en sintonía con los de otras investigaciones que concluyen que las intervenciones de neurorrehabilitación basadas en música pueden facilitar el desarrollo de habilidades funcionales (Street et al., 2020) entre las que se incluyen la participación y realización de tareas de cuidado personal e independencia (Hitchen et al., 2009) así como mejoras significativas en el estado de ánimo (Guétin et al., 2009; Street et al., 2020). De igual modo, se piensa que este tipo de intervenciones puede contribuir a que los pacientes neurológicos puedan alcanzar nuevas metas y a ofrecer otras posibilidades de actuación que permitan el desarrollo de recursos y estrategias de afrontamiento que mejoren la calidad de vida de este grupo social (McNab, 2010). Además, se considera que la MT y este tipo de actividades musicales pueden fomentar el bienestar psicológico de pacientes neurológicos (Särkämö, 2018). En definitiva, la musicoterapia en rehabilitación neurológica contribuye positivamente en la mejora de pacientes con una amplia variedad de enfermedades neurológicas (Bahrami et al., 2017).

Desde esta perspectiva, también se entiende que la práctica activa, gratificante y agradable de música puede incidir positivamente en el desarrollo intelectual, social y personal, encontrándose el desarrollo de habilidades musicales relacionado con procesos cognitivos similares a los de otros ámbitos ya que el impacto de la experiencia musical imprime una fuerte huella en el desarrollo de la autoconfianza, sensibilidad emocional, habilidades sociales, trabajo en equipo, autogestión y relajación (Hallam, 2010). Desde este punto de vista, investigaciones derivadas de prácticas terapéuticas mente-cuerpo, entre las que se encuentra la MT (Carlson & Bultz, 2008; Elkins et al., 2010; Esmel, 2019) han mostrado la conexión existente entre la enfermedad y el aislamiento social (Romero, 2019). De hecho, y a partir de nuestros resultados se considera que esta intervención ha tenido una gran aceptación entre los pacientes debido a que les ha ayudado a mejorar

su estado de ánimo y a afrontar su proceso de enfermedad con mayor optimismo (Elkins et al., 2010) y satisfacción (Yinger & Standley, 2011).

Como respaldo a todas estas aportaciones, innovadores avances tecnológicos con técnicas de neuroimagen han permitido proporcionar evidencia científica objetiva acerca de la influencia de la actividad musical en la neuroplasticidad (Levitin & Tirovolas, 2009; Pantev & Herholz, 2011; Särkämö et al., 2016), mostrando avances significativos en la neurorrehabilitación y recuperación de pacientes neurológicos (Särkämö et al., 2016; Schlaug et al., 2009) y en la mejora de su bienestar (Baker et al., 2015). Asimismo, otras investigaciones realizadas con métodos neurocientíficos han mostrado cambios en la actividad neuroquímica implicada en la regulación del estrés, la inmunidad, la afiliación social y la recompensa (Chanda & Levitin, 2013; Keeler et al., 2015). Sobre este particular, y de acuerdo con Keeler et al. (2015) es probable que la práctica grupal haya repercutido positivamente en el flujo social en los participantes, quizás debido a los efectos sociales que se han generado al improvisar musicalmente con otros.

No obstante, a pesar de que este estudio proporciona resultados novedosos acerca de la eficacia de la musicoterapia en la mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos institucionalizados, esta investigación tiene determinadas limitaciones. La elección de un diseño de medidas repetidas optimiza la reducción de la varianza error. Como se ha mostrado, el tamaño del efecto de la diferencia entre Pre y Post es elevado, y el tamaño de muestra utilizado, aunque limitado, muestra tener la suficiente potencia estadística como para detectar adecuadamente dicha diferencia. No obstante, una limitación importante es que el tamaño de muestra analizado no facilita el análisis del efecto de confundido de variables como el sexo y la edad, entre otras variables potencialmente relevantes. También hay que considerar que la muestra se ha seleccionado exclusivamente en un solo centro de rehabilitación, lo que puede introducir sesgos de selección. Ampliar el diseño a muestras más elevadas (y provenientes de distintos centros o instituciones) potenciará el estudio de efectos de confundido sobre los resultados obtenidos tras aplicar las sesiones de MT.

En este sentido, sería deseable tratar estas limitaciones en futuros estudios en los que se incluyan técnicas de neuroimagen, muestras más amplias y, no de un solo grupo, sino procedentes de diferentes contextos clínicos (hospitalarios, ambulatorios y domiciliarios) estableciendo grupos control. Asimismo, consideramos importante replicar este tipo de estudios con población joven con DCA o congénito perteneciente a diversos contextos educativos. De igual modo, este estudio no busca sacar conclusiones causales, sino que pretende transmitir que los resultados alcanzados indican que la práctica de la musicoterapia es un componente fuertemente asociado con la mejora de la satisfacción con los roles y actividades sociales de pacientes neurológicos en rehabilitación ambulatoria. De hecho, la inclusión de sesiones de musicoterapia no modificó en ningún caso el tratamiento asistencial o farmacológico que los pacientes ya estaban recibiendo, lo cual es también considerado como una limitación del estudio que se debería tener en cuenta en próximas investigaciones mediante grupos de control.

Desde otra perspectiva, la naturaleza de este estudio y las pruebas empleadas no han permitido poder diferenciar si las mejoras en los indicadores son atribuibles al uso de técnicas de musicoterapia aplicadas a pacientes neurológicos, como proceso de intervención (Levitin & Tirovolas, 2009; Pantev & Herholz, 2011; Särkämö et al., 2016; Schlaug et al., 2009), o, por el contrario, si estos resultados se deben a la participación de actividades grupales, que en sí mismas facilitan las interacciones sociales (Carlson & Bultz, 2008; Elkins et al., 2010; Romero, 2021, Yinger & Standley, 2011). Sin embargo, y aunque no se han empleado pruebas específicas, el alto nivel de participación y la transferencia positiva desde una perspectiva motivacional reflejadas en los datos cualitativos de este estudio, se consideran un indicador que puede estar en línea con las apreciaciones de otras investigaciones en las que se considera que se produce una mejora de la motivación a través de la participación en actividades de rehabilitación estructuradas (Galińska, 2015; Weller & Baker, 2011) y desde las que se defienden la eficacia de la MT y de otras intervenciones con música en el estado de ánimo y calidad de vida de los pacientes neurológicos (Raglio et al., 2015) en

contraposición con aquellas que se realizan sin este estímulo (Galińska, 2015).

No obstante, a pesar de estas limitaciones se considera que combinar este tipo de terapias con otros procedimientos estandarizados de intervención proporcionaría mejores resultados en la salud a nivel global, ya que se incrementa y se amplifica de manera formidable la calidad de vida de los pacientes (Carlson & Bultz, 2008; Elkins et al., 2010). En efecto y teniendo en consideración el contexto de enfermedad, donde la persona puede llegar a sentir que pierde autonomía y control sobre su vida, una de las principales virtudes de este tipo de terapias es el del empoderamiento ya que permite que los pacientes puedan percibir el protagonismo de su propio cuidado (Carlson & Bultz, 2008). Siguiendo esta línea de análisis, la MT concede al paciente la posibilidad de reevaluar y resignificar su experiencia con la enfermedad (Romero, 2021). Desde esta perspectiva, la MT puede ser útil en una amplia gama de entornos clínicos con pacientes que experimentan diversos problemas neurológicos (Boso et al., 2006). En definitiva, como intervención clínica especializada, la MT puede generar cambios positivos en el funcionamiento físico, cognitivo, psicosocial y comunicativo de personas con trastornos neurológicos adquiridos (Magee & Baker, 2013).

En conclusión, conforme expresan Yinger y Standley (2011) el uso de la MT puede ser un recurso óptimo para abordar las preocupaciones psicosociales y satisfacción de los pacientes. Para finalizar, se supone que la musicoterapia podría formar una parte de programas multidisciplinares de tratamiento de pacientes con trastornos neurológicos, mejorando su estado de ánimo y la calidad de vida. Asimismo, se manifiesta una posición en pro del uso de la MT en este tipo de tratamientos ya que puede contribuir a que este grupo de población pueda adquirir otra perspectiva sobre su enfermedad y brindar, de este modo, nuevas oportunidades de actuación para desarrollar recursos y estrategias de afrontamiento. De igual modo, conforme a las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud (2001) se considera importante la participación de pacientes neurológicos en actividades artísticas o culturales organizadas tanto de forma activa como receptiva, ya que conforman un conjunto de tareas

importantes para su participación e inclusión en diversos ámbitos comunitarios, cívicos y sociales.

Finalmente, y de acuerdo con Tamminga et al. (2020), se piensa haber alcanzado uno de los principales objetivos en todo proceso de rehabilitación, mejorar la participación en las actividades. En definitiva, se considera que estas medidas de salud social juegan un papel fundamental en las aplicaciones terapéuticas que usan modelos ecológicos, como en el caso de las intervenciones con MT, en las que se enfatiza cómo a través de los entornos sociales de los pacientes se pueden desarrollar habilidades significativas que influyen positivamente en su salud y bienestar.

## Referencias

- Altenmüller, E., & Schlaug, G. (2013). Neurologic music therapy: The beneficial effects of music making on neurorehabilitation. *Acoustical Science and Technology*, 34(1), 5-12.
- Altenmüller, E., & Schlaug, G. (2015). Apollo's gift: New aspects of neurologic music therapy. *Progress in brain research*, 217, 237-252.  
<https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2014.11.029>
- Bahrami, S., Thomas, M. A., Bahrami, M., & Naghizadeh, A. (2017). Neurologic music therapy to facilitate recovery from complications of neurologic diseases. *Journal of Neurology and Neuroscience*, 8(4), 214.  
<https://doi.org/10.21767/2171-6625.1000214>
- Baker, F. A., Rickard, N., Tamplin, J., & Roddy, C. (2015). Flow and meaningfulness as mechanisms of change in self-concept and well-being following a songwriting intervention for people in the early phase of neurorehabilitation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 299.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00299>
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2017). Ethics in qualitative psychological research. *The Sage handbook of qualitative research in psychology*, 259-273.
- Bode, R. K., Hahn, E.A., DeVellis, R., Cella, D., & Patient-Reported Outcomes Measurement Information System Social Domain Working Group (2010). Measuring participation: the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System experience. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(9 Suppl), 60-65.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.10.035>
- Bradt, J., Magee, W. L., Dileo, C., Wheeler, B. L., & McGilloway, E. (2010). Music therapy for acquired brain injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, 1465-1858.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD006787.pub2>
- Carvalho, M., Cera, N., & Silva, S. (2022). The "ifs" and "hows" of the role of music on the implementation of emotional regulation strategies. *Behavioral Sciences*, 12(6), 199.  
<https://doi.org/10.3390/bs12060199>
- Carlozzi, N. E., Hahn, E. A., Goodnight, S. M., Kratz, A. L., Paulsen, J. S., Stout, J. C., Frank, S., Miner, J. A., Cella, D., Gershon, R. C., Schilling, S. G., & Ready, R. E. (2018). Patient-reported outcome measures in Huntington disease: Quality of life in neurological disorders (Neuro-QoL) social functioning measures. *Psychological Assessment*, 30(4), 450-458.  
<https://doi.org/10.1037/pas0000479>
- Cella, D., Lai, J. S., Nowinski, C. J., Victorson, D., Peterman, A., Miller, D., Bethoux, F., Heinemann, A., Rubin, S., Cavazos, J. E., Reder, A. T., Sufit, R., Simuni, T., Holmes, G. L., Siderowf, A., Wojna, V., Bode, R., McKinney, N., Podrabsky, T., Wortman, K., ... Moy, C. (2012). Neuro-QoL: Brief measures of health-related quality of life for clinical research in neurology. *Neurology*, 78(23), 1860-1867.  
<https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318258f744>
- Deterding, N.M., & Waters, M.C. (2021). Flexible coding of in-depth interviews: A twenty-first-century approach. *Sociological Methods & Research*, 50(2), 708-739.  
<https://doi.org/10.1177/0049124118799377>
- European Music Therapy Confederation. (2005). *Ethical Code*. European Music Therapy Confederation.  
<https://www.emtc-eu.com/ethical-code>
- Fernández-Company, J. F., & García-Rodríguez, M. (2021). Preferencia musical y bienestar anímico en la adolescencia (Musical preference and mood well-being in adolescence). En Elke Castro León (Coord.),

- Oportunidades y retos para la enseñanza de las artes, la educación mediática y la ética en la era postdigital, (pp. 1037-1067). Dykinson. Fernández-Company, J. F., Ondé, D., & García-Rodríguez, M. (2022). Autoestima y satisfacción con la vida en músicos y población general. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 63(2), 73-89.  
<https://doi.org/10.21865/RIDEP63.2.06>
- Freitas, C., Fernández-Company, J. F., Pita, M. F., & García-Rodríguez, M. (2022). Music therapy for adolescents with psychiatric disorders: An overview. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 27(3), 895-910.  
<https://doi.org/10.1177/13591045221079161>
- Galińska, E. (2015). Music therapy in neurological rehabilitation settings. *Psychiatria Polska*, 49(4), 835-846.  
<http://dx.doi.org/10.12740/PP/25557>
- García-Rodríguez, M., Fernández-Company, J. F., Alvarado, J. M., Jiménez, V., & Ivanova-Iotova, A. (2021). Pleasure in music and its relationship with social anhedonia (Placer por la música y su relación con la anhedonia social). *Studies in Psychology*, 42(1), 158-183.  
<https://doi.org/10.1080/02109395.2020.1857632>
- García-Rodríguez, M., Alvarado, J. M., Fernández-Company, J. F., Jiménez, V., & Ivanova-Iotova, A. (2022). Music and facial emotion recognition and its relationship with alexithymia. *Psychology of Music*.  
<https://doi.org/10.1177/03057356221091311>
- Guétin, S., Soua, B., Voiriot, G., Picot, M.C., & Hérisson, C. (2009). The effect of music therapy on mood and anxiety-depression: an observational study in institutionalised patients with traumatic brain injury. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(1), 30-40.  
<https://doi.org/10.1016/j.anrmp.2008.08.009>
- Hahn, E. A., Beaumont, J. L., Pilkonis, P. A., Garcia, S. F., Magasi, S., DeWalt, D. A., & Cella, D. (2016). The PROMIS satisfaction with social participation measures demonstrated responsiveness in diverse clinical populations. *Journal of Clinical Epidemiology*, 73, 135-141.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.08.034>
- Hahn, E. A., Devellis, R. F., Bode, R. K., Garcia, S. F., Castel, L. D., Eisen, S. V., Bosworth, H. B., Heinemann, A. W., Rothrock, N., Cella, D., & PROMIS Cooperative Group (2010). Measuring social health in the patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS): Item bank development and testing. *Quality of life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 19(7), 1035-1044.  
<https://doi.org/10.1007/s11136-010-9654-0>
- Hahn, E. A., DeWalt, D. A., Bode, R. K., Garcia, S. F., DeVellis, R. F., Correia, H., Cella, D., & PROMIS Cooperative Group. (2014). New English and Spanish social health measures will facilitate evaluating health determinants. *Health Psychology*, 33(5), 490-499.  
<https://doi.org/10.1037/hea0000055>
- Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social, and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269-289.  
<https://doi.org/10.1177/0255761410370658>
- Heinemann, A. W., Kisala, P. A., Hahn, E. A., & Tulsky, D. S. (2015). Development and psychometric characteristics of the SCI-QOL ability to participate and satisfaction with social roles and activities item banks and short forms. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 38(3), 397-408.  
<https://doi.org/10.1179/2045772315Y.0000000028>
- Hitchen, H., Magee, W. L., & Soeterik, S. (2010). Music therapy in the treatment of patients with neuro-behavioural disorders stemming from acquired brain injury. *Nordic Journal of Music Therapy*, 19(1), 63-78.  
<https://doi.org/10.1080/08098130903086404>
- Keeler, J. R., Roth, E. A., Neuser, B. L., Spitsbergen, J. M., Waters, D. J. M., & Vianney, J. -M. (2015). The neurochemistry and social flow of singing: Bonding and oxytocin. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 518.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00518>
- Keyes, C. L. M. (1998). Social well-being. *Social Psychology Quarterly*, 61(2), 121-140.  
<https://doi.org/10.2307/2787065>

- Kozlowski, A. J., Cella, D., Nitsch, K. P., & Heinemann, A. W. (2016). Evaluating individual change with the quality of life in Neurological Disorders (Neuro-QoL) Short Forms. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(4), 650-654.e8.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.12.010>
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Levitin, D. J., & Tirovolas, A. K. (2009). Current advances in the cognitive neuroscience of music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 211-231  
<https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04417.x>
- Magee, W. L., & Baker, M. (2013). The use of music therapy in neurorehabilitation of people with acquired brain injury. *British Journal of Neuroscience Nursing*, 5(4), 150-156.  
<https://doi.org/10.12968/bjnn.2009.5.4.41678>
- Martínez-Molina, N., Siponkoski, S. T., Kuusela, L., Laitinen, S., Holma, M., Ahlfors, M., Jordan-Kilkki, P., Ala-Kauhaluoma, K., Melkas, S., Pekkola, J., Rodríguez-Fornells, A., Laine, M., Ylinen, A., Rantanen, P., Koskinen, S., Cowley, B. U., & Särkämö, T. (2021). Resting-state network plasticity induced by music therapy after traumatic brain injury. *Neural Plasticity*, 2021, 6682471.  
<https://doi.org/10.1155/2021/6682471>
- McNab, E. (2010). Music therapy in progressive neurological disease: A neuropalliative rehabilitation perspective. *Australian Journal of Music Therapy*, 21, 59-76.  
<https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.150462224523985>
- Nakahara, H., Furuya, S., Masuko, T., Francis, P.R., & Kinoshita, H. (2011). Performing music can induce greater modulation of emotion-related psychophysiological responses than listening to music. *International Journal of Psychophysiology: Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 81(3), 152-158.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.06.003>
- Navarro-Loli, J. S., Domínguez-Lara, S., & Medrano, L. A. (2020). Estructura Interna del Cognitive Emotion Regulation Questionnaire (CERQ-18) en una Muestra de Adolescentes Peruanos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 54(1), 165-178.  
<https://doi.org/10.21865/RIDEP54.1.13>
- Organización Mundial de la Salud (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Pantev, C., & Herholz, S.C. (2011). Plasticity of the human auditory cortex related to musical training. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(10), 2140-2154.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.06.010>
- PROMIS (2014). *SATISFACTION WITH SOCIAL ROLES AND ACTIVITIES. A brief guide to the PROMIS Satisfaction with Social Roles and Activities instruments*.  
[https://staging.healthmeasures.net/images/promis/manuals/PROMIS\\_Satisfaction\\_with\\_Participation\\_in\\_Social\\_Roles\\_Scoring\\_Manual.pdf](https://staging.healthmeasures.net/images/promis/manuals/PROMIS_Satisfaction_with_Participation_in_Social_Roles_Scoring_Manual.pdf)
- PROMIS. (2017). *Satisfacción con los roles y actividades sociales* (Cuestionario abreviado 8a). PROMIS Health Organization.
- Raglio, A., Attardo, L., Gontero, G., Rollino, S., Groppo, E., & Granieri, E. (2015). Effects of music and music therapy on mood in neurological patients. *World Journal of Psychiatry*, 5(1), 68-78.  
<https://doi.org/10.5498/wjp.v5.i1.68>
- Reiter, K., Ventura, J., Lovell, D., Augustine, D., Barragan, M., Blair, T., Chesnut, K., Dashtgard, P., Gonzalez, G., Pifer, N., & Strong, J. (2020). Psychological distress in solitary confinement: Symptoms, severity, and prevalence in the United States, 2017-2018. *American Journal of Public Health*, 110(1), 56-62.  
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.305375>
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research*. SAGE Publications, Incorporated.
- Särkämö, T. (2018). Cognitive, emotional, and neural benefits of musical leisure activities in

- aging and neurological rehabilitation: A critical review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(6), 414-418. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.03.006>
- Särkämö, T., Altenmüller, E., Rodríguez-Fornells, A., & Peretz, I. (2016). Editorial: Music, brain, and rehabilitation: Emerging therapeutic applications and potential neural mechanisms. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 103. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00103>
- Schlaug, G., Marchina, S., & Norton, A. (2009). Evidence for plasticity in white-matter tracts of patients with chronic Broca's aphasia undergoing intense intonation-based speech therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 385-394. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04587.x>
- Snowdon, C. T., Zimmermann, E., & Altenmüller, E. (2015). Music evolution and neuroscience. *Progress in Brain Research*, 217, 17-34. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2014.11.019>
- Solé, E., Racine, M., Tomé-Pires, C., Galán, S., Jensen, M. P., & Miró, J. (2020). Social factors, disability, and depressive symptoms in adults with chronic pain. *The Clinical Journal of Pain*, 36(5), 371-378. <https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000000815>
- Street, A., Zhang, J., Pethers, S., Wiffen, L., Bond, K., & Palmer, H. (2020). Neurologic music therapy in multidisciplinary acute stroke rehabilitation: Could it be feasible and helpful? *Topics in Stroke Rehabilitation*, 27(7), 541-552. <https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1729585>
- Thaut, M. H., Gardiner, J. C., Holmberg, D., Horwitz, J., Kent, L., Andrews, G., Donelan, B., & McIntosh, G.R. (2009). Neurologic music therapy improves executive function and emotional adjustment in traumatic brain injury rehabilitation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 406-416. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04585.x>
- Tamminga, S. J., van Vree, F. M., Volker, G., Roorda, L. D., Terwee, C. B., Goossens, P. H., & Vliet Vlieland, T. (2020). Changes in the ability to participate in and satisfaction with social roles and activities in patients in outpatient rehabilitation. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 4(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s41687-020-00236-3>
- Victorson, D., Cavazos, J. E., Holmes, G. L., Reder, A. T., Wojna, V., Nowinski, C., Miller, D., Buono, S., Mueller, A., Moy, C., & Cella, D. (2014). Validity of the Neurology Quality-of-Life (Neuro-QoL) measurement system in adult epilepsy. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 31, 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2013.11.008>
- Vuilleumier, P., & Trost, W. (2015). Music and emotions: From enchantment to entrainment. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337, 212-222. <https://doi.org/10.1111/nyas.12676>
- Weller, C. M., & Baker, F. A. (2011). The role of music therapy in physical rehabilitation: A systematic literature review. *Nordic Journal of Music Therapy*, 20(1), 43-61. <https://doi.org/10.1080/08098131.2010.485785>
- Wilson, R., Bocell, F., Bamer, A. M., Salem, R., & Amtmann, D. |Carmen Rodriguez-Blazquez (2019) Satisfaction with social role participation in adults living with chronic conditions: Comparison to a US general population sample, *Cogent Psychology*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2019.1588696>
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Yinger, O. W., & Standley, J. M. (2011). The effects of medical music therapy on patient satisfaction: As measured by the Press Ganey Inpatient Survey. *Music Therapy Perspectives*, 29(2), 149-156. <https://doi.org/10.1093/mtp/29.2.149>
- Zald, D. H., & Zatorre, R. J. (2011). Music. En J. A. Gottfried (Ed.), *Neurobiology of Sensation and Reward*. CRC Press/Taylor & Francis.

## Anexo

Tabla 1A. Cuestionario de Satisfacción con los roles y actividades sociales (PROMIS, 2017)

|   | Nada                          | Un poco                       | Algo                          | Mucho                         | Muchísimo                     |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad de hacer cosas por mi familia   | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad de hacer cosas para divertirme con otras personas   | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Me siento bien acerca de mi capacidad para hacer cosas por mis amigos/as  | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad para desempeñar mis actividades de rutina diarias   | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad de hacer cosas para divertirme fuera de mi casa   | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad para satisfacer las necesidades de mis amigos/as  | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad para hacer el trabajo que es verdaderamente importante para mí (incluya el trabajo en el hogar) | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |
| Estoy satisfecho/a con mi capacidad para satisfacer las necesidades de mi familia   | <input type="checkbox"/><br>1 | <input type="checkbox"/><br>2 | <input type="checkbox"/><br>3 | <input type="checkbox"/><br>4 | <input type="checkbox"/><br>5 |