MISOSTENIDO
REVISTA DE MUSICOTERAPIA unir

#5,2

EFICACIA DE LA MUSICOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE LA AFASIA EN UN PACIENTE CON ALZHEIMER

Efficacy of music therapy in treatment of aphasia in a patient with Alzheimer

Fátima Hidalgo Cabrera
https://orcid.org/0009-0001-5809-1668
EMM l'Ametlla de Mar (Tarragona)

Resumen
Una persona con enfermedad de Alzheimer puede padecer afasia como síntoma de esta enfermedad, acelerando la incomunicación del paciente con su entorno y por lo tanto el aislamiento social. El presente trabajo investigó el proceso musicoterapéutico con una persona con enfermedad de Alzheimer y afasia como síntoma de esta demencia, enfocando las 10 sesiones que se realizaron siempre hacia el tratamiento del lenguaje y la comunicación entre el musicoterapeuta y el paciente, marcando los objetivos hacia la vocalización de palabras, lectura y comprensión de textos y conversaciones. Se observó una evolución leve en la mejora de la repetición de palabras, de la intención en la comunicación y de la participación y por lo que respecta a los resultados, señalan una mejoría del paciente en la evolución de la afasia, sin embargo, estos resultados no fueron lo suficientemente significativos para poder afirmar que la musicoterapia es un elemento clave en la ralentización de la afasia como síntoma de la enfermedad de Alzheimer.

Palabras clave: Afasia, alzheimer, comunicación, lenguaje, musicoterapia.

Abstract
A person with Alzheimer's disease may suffer from aphasia as a symptom of the disease, accelerating the patient's lack of communication with his environment and therefore increasing social isolation. The present work investigated the music therapy process with a person with Alzheimer's disease and aphasia as a symptom of their dementia, focusing on the 10 sessions that were carried out on language treatment and communication between the music therapist and the patient, addressing the effort towards vocalization of words, reading and comprehension of texts and conversations. A slight evolution was observed in the improvement of the repetition of words, of the intention in the communication and of the participation regarding the results, they indicate an improvement of the patient in the evolution of the aphasia. However, these results were not significant enough to be able to affirm that music therapy is a key element in slowing down aphasia as a symptom of Alzheimer's disease

Keywords: Alzheimer, aphasia, communication, language, music therapy.

ACCESO ABIERTO

Citación recomendada
Hidalgo, F. (2023). La eficacia de la musicoterapia en el tratamiento de la afasia de un paciente de Alzheimer. *Revista Misostenido*, *5*(1), 38-47. 10.59028/misostenido.2023.13

Correspondencia
fatimahidal@gmail.com

Recibido: Ene 30, 2023
Aceptado: Mar 20, 2023
Publicado: 10 Septiembre 2023

Financiación
Este artículo no ha contado con financiación institucional ni privada.

Conflicto de intereses
La autora de esta propuesta declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de la autora
La autora declara haber desarrollado la presente propuesta.

Comité ético
La participación en el estudio ha sido voluntaria y aprobada mediante la firma de un consentimiento informado por la cuidadora y tutora legal del participante.

DOI:
https://doi.org/10.59028/misostenido.2023.13

Editado por
PhD. David Gamella
(Universidad Internacional de La Rioja)

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer (EA) es un trastorno neurodegenerativo el cual se presenta en su gran mayoría con un deterioro cognitivo amnésico prominente y la dificultad de memoria a corto plazo, aunque también presenta un deterioro en el habla expresiva y la agilidad mental.

Uno de los síntomas característicos es la aparición de problemas en el lenguaje, afasia, las primeras fases de la enfermedad se caracterizan por la poca participación en las conversa-

ciones y como consecuencia el deseo del paciente de apartarse de sus seres queridos o amigos.

Numerosos estudios abalan la eficacia del trabajo musicoterapéutico con enfermos de Alzheimer desde diferentes perspectivas, a saber, reconocimiento emocional a través de la música (Drapeau et al., 2009), reconocimiento de la prosodia emocional (Almerova et al.,2022), memoria, (Brotons y Koger, 2000; Bruer et al., 2007; Koger y Brotons, 2000; Prickett, C. A. et al., 1991; Vink et al., 2004), depresión y ansiedad (Gómez-Gallego y Gómez-García, 2017; Van der Geer et al., 2009), reducción de los niveles de estrés (Fukui et al., 2012; Gerdner, L. 2000), incluso mejora en las funciones motoras (Brown et al., 2012, Moussard et al., 2014). Por lo que respecta a la evolución de la afasia existen estudios que han evaluado la influencia de la musicoterapia en la mejora de dicho síntoma en personas mayores (King, 2007) y en pacientes con demencia (Ridder et al., 2015). Los resultados del estudio realizado en Estados Unidos sobre el aumento léxico en estadios primarios de Afasia con enfermos de Alzheimer mediante la práctica de estrategias en el habla conectada demostraron que la evolución de la Afasia puede ralentizarse a nivel de conservación de palabras (Beales et al., 2021). Sí se puede certificar que, centrando la atención en las afasias debidas a un accidente cerebrovascular, un entorno sonoro enriquecido a través de música es beneficioso para la recuperación de estos pacientes, mejorando la comunicación funcional, la repetición y la denominación en estos pacientes (Liu et al., 2022)

En este estudio se trató de valorar la eficacia de una intervención de musicoterapia con un enfermo de Alzheimer con el fin de aminorar la sintomatología propia de la afasia como indicador de esta enfermedad.

Materiales y Método

El paciente, varón de 72 años, nacido en Castilla la Mancha, fue diagnosticado con la Enfermedad de Alzheimer a los 59 años, en el momento de la realización del proyecto presentaba un grado III en el Baremo de la Dependencia (BVD) y un grado de discapacidad total del 80%. Los síntomas que presentaba eran:

- Dificultad de comunicación, problemas para comprender y para expresarse
- Dificultad en todas las actividades de la vida diaria (comer, vestirse, ducharse)
- Ansiedad y miedo, al atardecer
- Pocos ataques de ira y cortos. Posteriormente a estos ataques tristeza, depresión.
- Falta de independencia y autonomía.
- Falta de recuerdos de su familia, de su entorno y de su pasado.

El paciente presentaba una problemática añadida, sólo podía oír a través del oído izquierdo. Durante el año 2000 fue diagnosticado de hipoacusia en el oído derecho y sometido a intervención quirúrgica, resultando sordera residual irreversible. Al escuchar por un solo oído todos los sonidos y músicas le parecían fuertes y estridentes, así que todos los trabajos de musicoterapia debían de tener muy controlado el volumen y la sonoridad de los instrumentos utilizados.

Para la selección de las canciones se partió de la música que había formado parte de la vida del paciente, niñez, adolescencia y edad adulta. Para conocer las preferencias musicales del paciente se pasó con anterioridad a la cuidadora un cuestionario para que detallase sus preferencias musicales. A dos semanas del inicio del proceso de musicoterapia ya se tenían los resultados y así se pudieron preparar las sesiones con el material adecuado.

Por lo que respecta a los materiales utilizados se tuvo en cuenta la sordera del paciente y la sensibilidad a los sonidos fuertes que presentaba así se seleccionaron el ukelele y el teclado a un volumen bajo como instrumentos armónicos, trabajo con shakers, kalimba y djémbé. Una tablet con conexión a internet y un altavoz conexión bluetooth, siempre controlando mucho el volumen, observando las respuestas del paciente al volumen para no crear ninguna molestia.

Procedimiento

El proceso de musicoterapia se llevó a cabo durante 5 semanas, realizando dos sesiones de treinta minutos cada semana. Estas sesiones se desarrollaron utilizando siempre la misma rutina, incluyendo nuevas actividades de musicoterapia a la vez que conservando en cada sesión una misma actividad para poder analizar el desarrollo y las respuestas a ésta.

La estructura de las sesiones fue la siguiente:

- Canción de bienvenida incluyendo el nombre del paciente, invitándole a cantar, tararear o llevar el ritmo de la canción.
- Actividad nueva en la sesión, en cada sesión se trabajaba una nueva actividad musical
- Trabajo sobre una misma canción cada sesión, en cada sesión hubo un trabajo específico sobre una canción (la versión de la canción "Algo se muere en el alma" cantada por Los del Río). Los puntos que se trabajaban en la canción eran:

  1.- Se presentaba la canción sobre un escrito, el inicio y la parte central, intentando que el paciente leyera parte de la canción y la pudiera reconocer.

2.-En el caso que el paciente no pudiera leer la letra o no la reconociera la musicoterapeuta procedía a leer la canción incluyendo un poco de movimiento melódico en la lectura.

3.-Si el paciente seguía sin reconocer la canción se cantaba la canción con acompañamiento armónico o se incluía el audio, observando en qué momento el paciente llegaba al reconocimiento.

4.- Una vez el paciente ya reconocía la canción se intentaban leer partes, vocalizando y comprendiendo el significado de las palabras.

En cada sesión se observaba en qué punto el paciente podía reconocer la canción y tararearla. En referencia a las actividades nuevas que se incluían en cada sesión hubo distintos trabajos:

- Improvisación musical, con una base de acordes en el ukelele utilizando distintas sílabas que implicaran diferentes espacios de la cavidad bucal (KA- TA – RA- MA – PA – SA,… con distintas vocales).
- Canto de canciones con letras muy cortas, repetitivas y sencillas, con una previa lectura, siempre observando en qué punto la música era el apoyo en la facilidad de lectura y reconocimiento.
- Reconocimiento de canciones y cantantes, relacionando imágenes de cantantes con su nombre escrito, intentando leer, vocalizar estos nombres y cantar partes de estas canciones.

Recopilación de datos

Para este proyecto de intervención se utilizaron los siguientes instrumentos de recopilación de información:

- Elaboración de un cuestionario ad hoc con una escala de Likert de cinco indicadores, de los cuales el sustrato numérico subyacente cuando la comunicación a través del lenguaje era más escasa era uno y más fluida cinco, el cuestionario contaba con 10 ítems que la cuidadora rellenó al inicio de las sesiones, después de la 5ª sesión y al finalizar todas las sesiones. Los ítems señalados fueron los siguientes:

  • Ítem 1: Pronuncia todas las palabras con facilidad
  • Ítem 2: Entiende todo lo que digo
  • Ítem 3: Pide que le repitan lo que le están diciendo
  • Ítem 4: Presta atención cuando la gente habla a su alrededor
  • Ítem 5: Cuando hablan catalán a su alrededor presta atención
  • Ítem 6: Cuando hablan castellano a su alrededor presta atención
  • Ítem 7: Habla a menudo
  • Ítem 8: Se entiende todo cuando habla
  • Ítem 9: Pronuncia todas las consonantes con facilidad
  • Ítem 10: Pronuncia todas las vocales con facilidad

- Hojas de observación rellenadas después de cada sesión, en las cuales se indicaba: el número de sesión, fecha, duración, control en la lectura y reconocimiento de las canciones, vocabulario, reproducción de letras, palabras e interés por la actividad.

- Un Protocolo Corto de Evaluación de Afasias que se realizó antes de iniciar el proceso y un segundo Protocolo Corto de Evaluación de Afasias al finalizar las sesiones, los dos Protocolos contaron con exactamente las mismas actividades y ejercicios y fueron realizados por una logopeda profesional colegiada. En estos protocolos se evaluaron los siguientes puntos:

  • Resumen del Lenguaje Espontáneo
  • Lenguaje Automático
  • Comprensión de órdenes verbales
  • Denominación
  • Repetición
  • Designación Verbal
  • Designación Escrita
  • Escritura

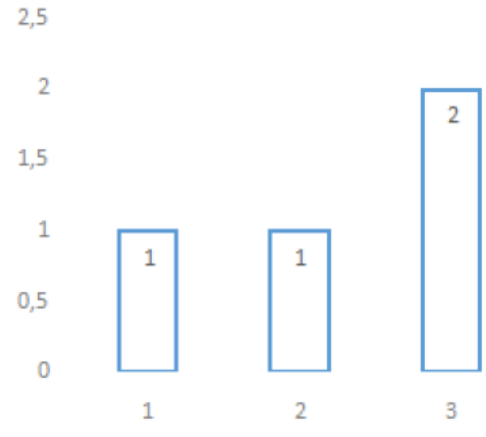
Cada sesión fue grabada con previo consentimiento informado firmado autorizando la toma de datos para la realización de la investigación. Posteriormente se anotaron todas las observaciones destacables del trabajo realizado a través de dichas grabaciones.

Análisis estadístico y resultados

Una vez finalizadas las sesiones se procedió a realizar el análisis estadístico de los resultados. Como primer punto se procedió a comparar los resultados de las tres escalas de Likert realizadas a la cuidadora, la comparativa de los cuales señaló una ligera evolución en la pronunciación de palabras y comprensión del vocabulario del paciente. Asimismo, se observó una ligera mejoría en el vocabulario del paciente y su atención respecto a las conversaciones con otras personas. A continuación se presentan los resultados de los ítems de la escala de Likert:

Figura 1

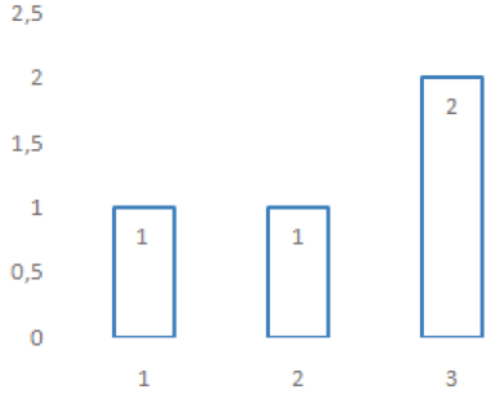
Pronuncia todas las palabras con facilidad



Conforme se aprecia en la Figura 1, se observa que al final del proceso, el paciente ha conseguido mejorar la facilidad para pronunciar las palabras que se propusieron.

Figura 2

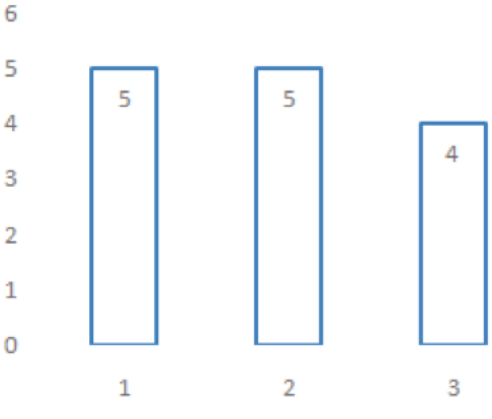
Entiende todo lo que se le dice



En la Figura 2 se observa que la final del proceso el paciente ha conseguido mejorar la facilidad en la comprensión de palabras.

Figura 3

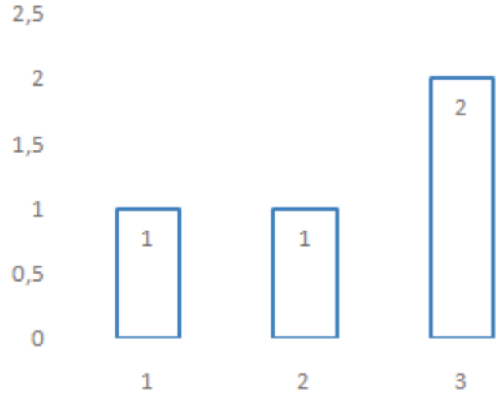
Pide que le repitan lo que le están diciendo



Conforme se aprecia en la Figura 3, se observa que el paciente ha mejorado en la comprensión de frases, al no necesitar tantas repeticiones sobre la misma frase.

Figura 4.

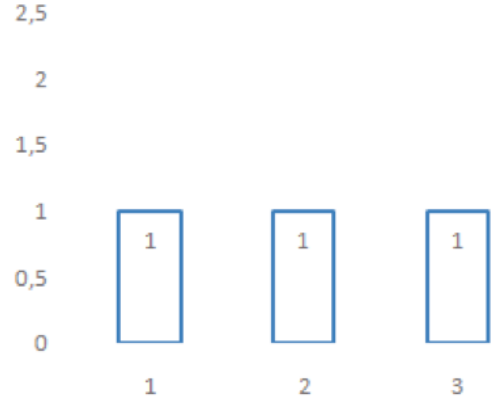
Presta atención cuando la gente habla a su alrededor



Los datos de la Figura 4 muestran que el paciente ha mejorado la atención en las conversaciones que se están llevando a cabo a su alrededor.

Figura 5

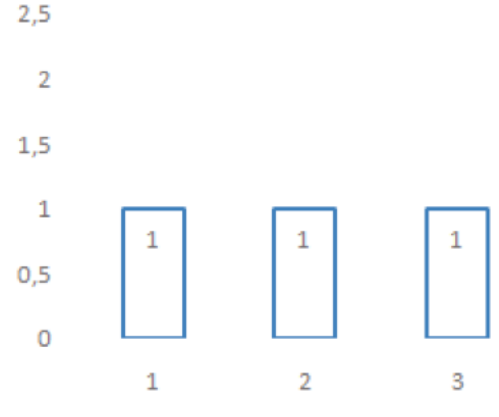
Cuando hablan catalán a su alrededor presta atención



Conforme se aprecia en la Figura 5, no se observan cambios en la atención del paciente cuando a su alrededor se está hablando catalán.

Figura 6

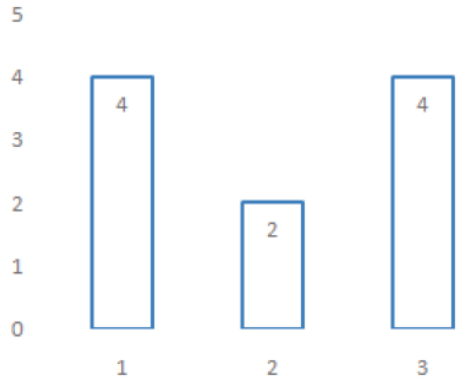
Cuando hablan castellano a su alrededor presta atención



Conforme se aprecia en la Figura 6, no se observan cambios en la atención del paciente cuando a su alrededor se está hablando castellano.

Figura 7

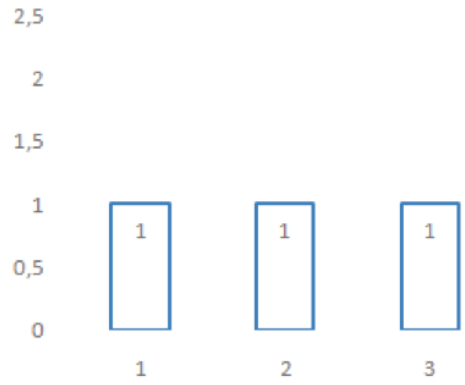
Habla a menudo



Conforme se aprecia en la Figura 7, no se observan cambios en la frecuencia del habla del paciente, teniendo una bajada importante durante el desarrollo de las sesiones, aunque vuelve a recuperarse al final de éstas.

Figura 8

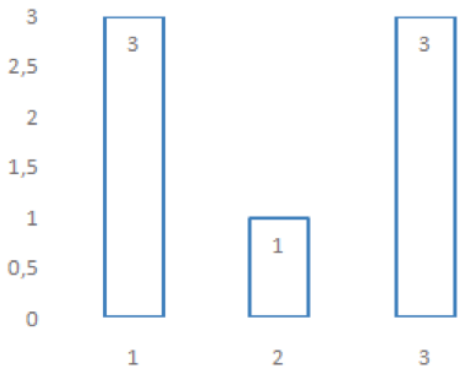
Se entiende todo cuando habla



Conforme se aprecia en la Figura 8, no se observan cambios en la comprensión de la cuidadora sobre las frases que utiliza el paciente para comunicarse.

Figura 9

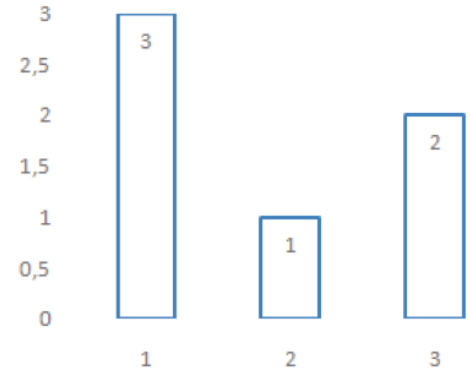
Pronuncia todas las consonantes con facilidad



Conforme se aprecia en la Figura 9, no se observan cambios en la pronunciación de las consonantes pronunciadas por el paciente, teniendo una bajada considerable durante las sesiones, aunque recuperándose al final de éstas.

Figura 10

Pronuncia todas las vocales con facilidad

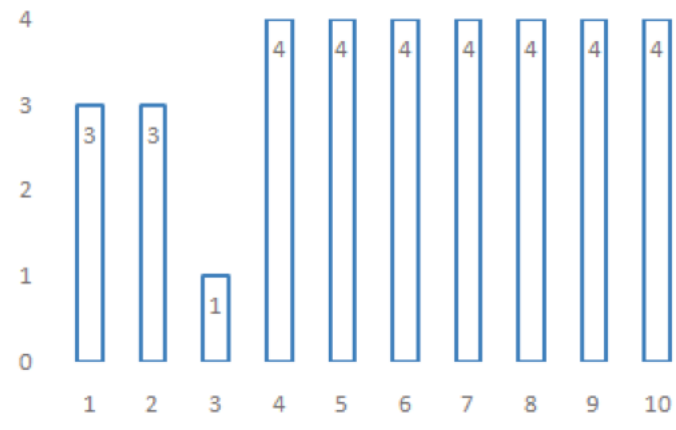


La Figura 10 nos muestra un retroceso en la pronunciación de las vocales que realiza el paciente.

En referencia al análisis estadístico de las hojas de observación realizadas al finalizar cada sesión, presentaron una ligera mejoría en la lectura, comprensión y vocalización de las palabras y sílabas trabajadas en las sesiones. El paciente mostró un aumento en el interés de la lectura de las canciones, en algún momento puntual pudo llegar a reconocer las canciones que se trabajaron al escuchar la letra sin la melodía, aunque en la mayoría de las sesiones necesitó el apoyo de la voz cantada con o sin acordes o del audio. Se observó una clara evolución en el interés del paciente por pronunciar y vocalizar las palabras de las canciones. A continuación se presentan los gráficos que muestran los resultados conseguidos a través de las hojas de observación:

Figura 11

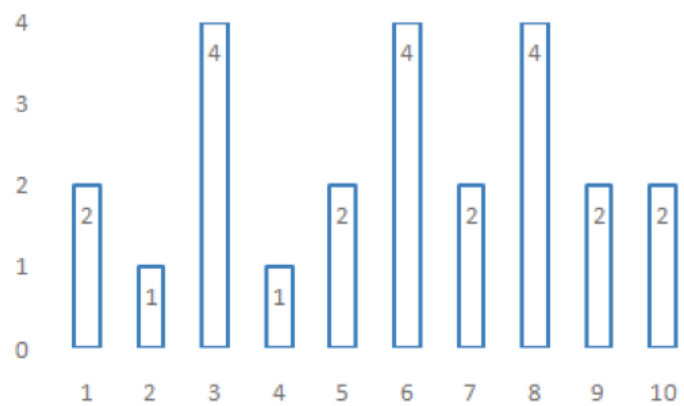
Muestra interés por la lectura de las canciones



Conforme se aprecia en la Figura 11, se observa una clara mejoría en la atención e interés del paciente a lo largo de las sesiones. Teniendo un bajón importante durante la tercera sesión.

Figura 12

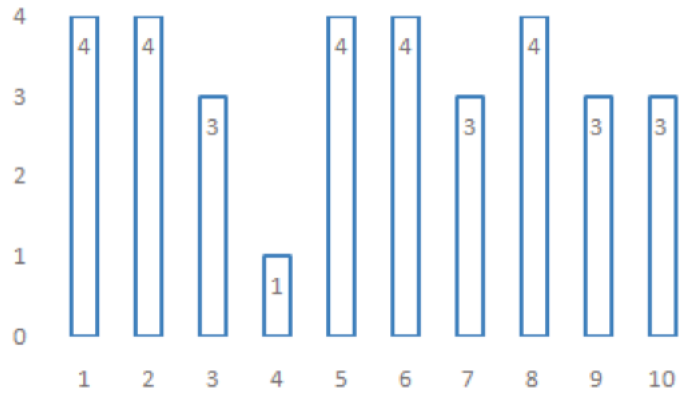
Lee las canciones y las reconoce



Se puede observar en la Figura 12 que el paciente presenta momentos en los que está capacitado para reconocer las canciones al ser capaz de leerlas, aunque en la mayoría de las sesiones no consigue reconocer las canciones al leerlas.

Figura 13

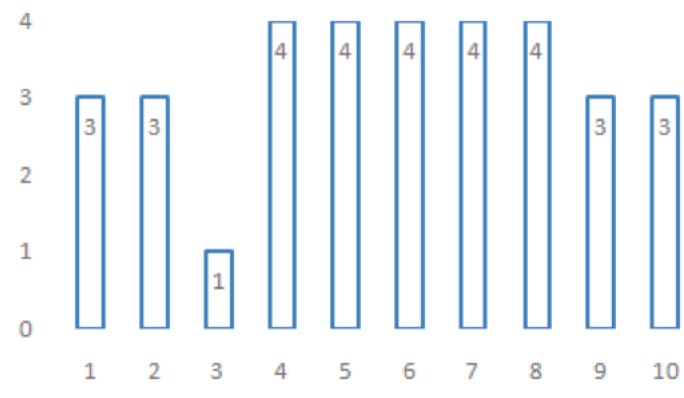
Reconoce las canciones cuando el musicoterapeuta las canta



Prestando atención a la Figura 13, se observa que en la mayoría de las sesiones el paciente reconoce las canciones en el momento en el que el musicoterapeuta las canta.

Figura 14

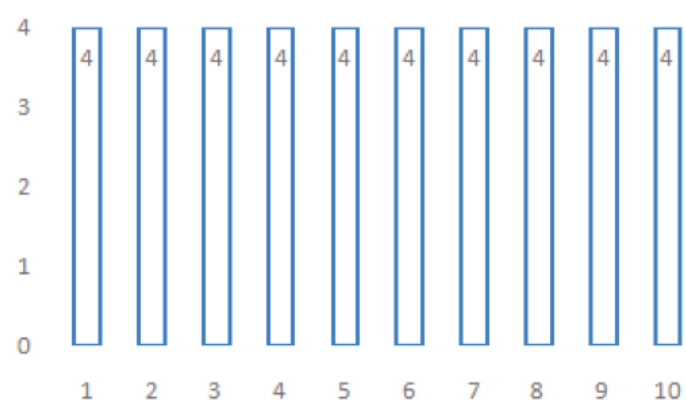
Reconoce las canciones si puede leerlas y cantarlas a la ve



En la Figura 14 se observa que el paciente es capaz de reconocer las canciones en la mayoría de las sesiones, siempre y cuando sea capaz de cantarlas y leer algunas partes.

Figura 15

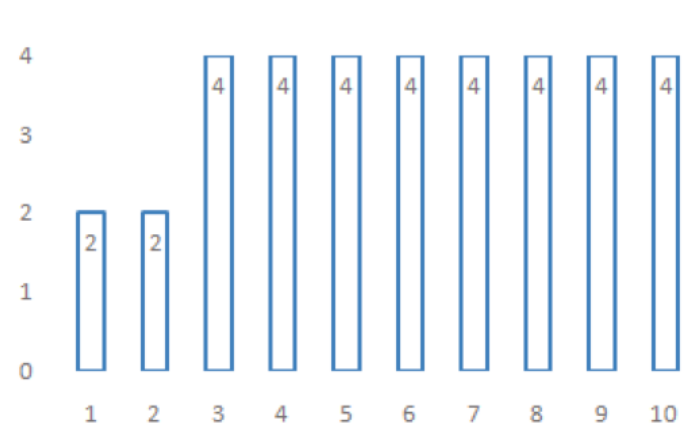
Reconoce las canciones al escucharlas



Al observar la Figura 15, se aprecia que el paciente siempre puede reconocer las canciones al escucharlas.

Figura 16

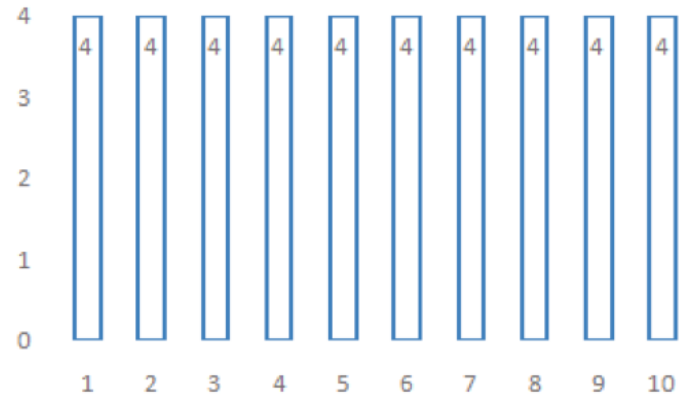
Intenta mover la boca imitando el movimiento del musicoterapeuta al cantar



En la figura 16 se observa que a partir de la sesión tercera el paciente es capaz de intentar mover la boca y realizar sonido imitando la melodía y las palabras utilizadas en la canción.

Figura 17

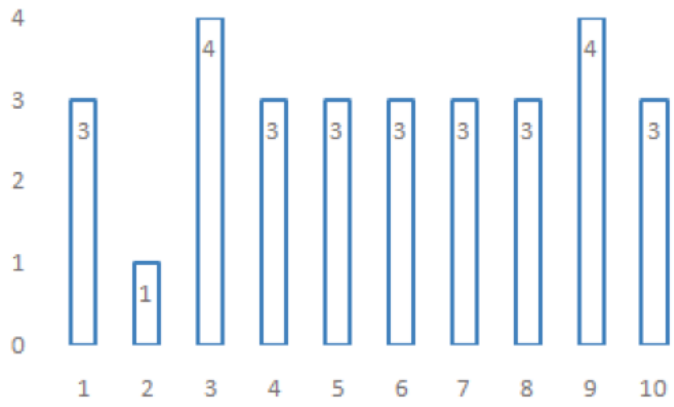
Silba las canciones que escucha



Prestando atención a la figura 17 se observa que el paciente siempre silba las canciones que escucha en las sesiones.

Figura 18

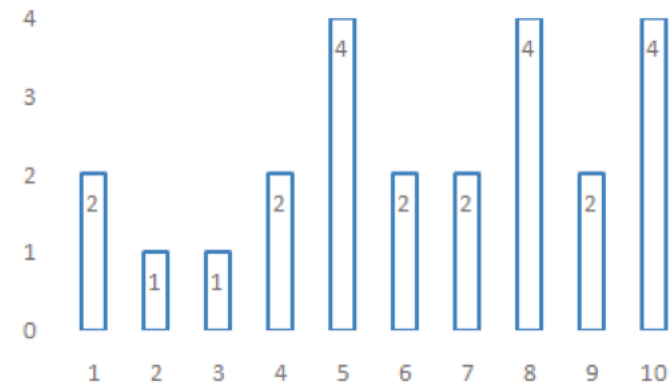
Reproduce partes de las letras de las canciones



En la Figura 18 se observa que el paciente es capaz de reproducir algunas partes de las canciones durante casi todas las sesiones.

Figura 19

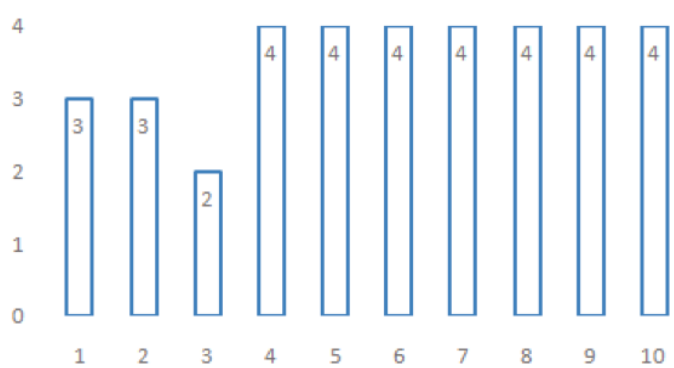
Articula los sonidos propuestos por el musicoterapeuta



Conforme se aprecia en la Figura 19, se observa que a partir de la quinta sesión el paciente empieza a articular los sonidos propuestos por la musicoterapeuta.

Figura 20

Muestra interés por las actividades



Se puede observaren la Figura 20 que el paciente muestra un claro interés por las actividades a partir de la cuarta sesión, hasta el final de éstas.

Seguidamente, a través de una tabla y un gráfico se expone una comparativa de los dos Protocolos Cortos de Evaluación de Afasias.

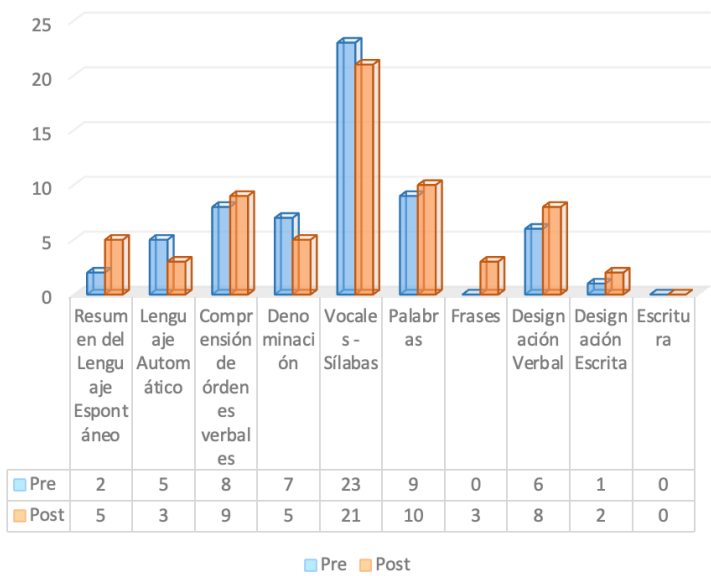
Tabla 1

Resultados del Protocolo Corto de Evaluación de Afasias

Antes de las sesiones	Al finalizar las sesiones
Resumen del Lenguaje Espontáneo	
2/20	5/20
Lenguaje Automático	
5/10	3/10
Comprensión de órdenes verbales	
8/10	9/10
Denominación	
7/10	5/10
Repetición	
32/40 Vocales-sílabas: 23/25 Palabras: 9/10 Frases: 0/5	34/40 Vocales-sílabas: 21/25 Palabras: 10/10 Frases: 3/5
Designación Verbal	
6/10	8/10
Designación Escrita	
1/10	2/10
Escritura	
0/10	0/10
PUNTAJE GLOBAL	
61/120	66/120

Figura 21

Gráfico de resultados comparativos antes y al finalizar las sesiones



Analizando los resultados del Protocolo Corto de Evaluación de Afasias se pudo observar una ligera mejoría en el lenguaje espontáneo, la comprensión de órdenes verbales, la repetición de sílabas, palabras e incluso frases y la designación tanto verbal como escrita. Señalando una ligera mejoría en el puntaje global del Protocolo al finalizar las sesiones.

Aunque en las tareas específicas no se observaron diferencias significativas se pudo considerar relevante la mejora en la tarea de lenguaje espontáneo y destacar la mejora en la tarea de repetición de frases. De igual modo, después del periodo transcurrido no se observó un empeoramiento de cuadro afásico, es más, en su lenguaje espontáneo se observaron recursos, como las repeticiones adecuadas, que no eran tan relevantes en la primera evaluación.

Finalizado el análisis cuantitativo se procedió al análisis cualitativo con el visionado de los videos de las diez sesiones y la transcripción de todas las sesiones. A partir de este trabajo se observó que el paciente fue adquiriendo interés en las sesiones, a partir de la cuarta sesión empezó a reconocer algún tema al leer las palabras de la canción o al escuchar a la musicoterapeuta leer la letra de la canción. Se observó una mejoría en el interés de imitar y cantar las letras de las canciones. Aunque no se entendía nada de lo que cantaba, se observó como el paciente reproducía sonidos al escuchar la canción, estos sonidos seguían la línea melódica de la canción.

Asimismo, se realizó una misma actividad en tres sesiones distintas (la segunda, octava y décima sesión) improvisar sobre unos acordes con distintas sílabas que primero presentaba la musicoterapeuta e intentaba que el paciente participara improvisando con estas sílabas y la base de acordes tocados en el ukelele. En la primera sesión el paciente no participó, por el contrario en la segunda el paciente sí participó y reprodujo muchas de las sílabas que proponía la musicoterapeuta, en la última sesión se volvió a presentar la actividad incluyendo más sílabas con más letras, el paciente siguió la actividad sin ningún problema desde un comienzo incluso llegando a proponer alguna sílaba.

Por lo que atañe a la actividad que se repitió en cada sesión, trabajando sobre la canción "Algo se muere en el alma", en las primeras sesiones el paciente no reconoció la canción al leer la letra en el papel, aunque en la sesión 6 se observó como el paciente intentaba leer la letra y sin ninguna ayuda empezó a silbar la melodía. A partir de la sesión 6 el paciente llegó a reconocer de una manera rápida la canción, aunque siempre necesitó un poco de ayuda de la musicoterapeuta leyendo la letra, pero sin la línea melódica. Por lo que respecta al reconocimiento a través de la música, el paciente siempre reconocía la canción al escuchar los primeros acordes del audio.

DISCUSIÓN

Este proyecto de intervención trataba de investigar la relación de la musicoterapia como elemento para propiciar el retraso de la afasia como síntoma en enfermos de Alzheimer, realizando un estudio experimental con un paciente enfermo de Alzheimer en estado avanzado y con afasia como síntoma de esta demencia. El estudio realizado por (Patel. 2005) ya abordaba la relación entre la música y el lenguaje señalando la vinculación de los patrones estructurales de la música y el procesamiento cerebral y la importancia de la investigación en el tema tratado en este proyecto.

En los resultados de (Ridder et al., 2015) se corroboró que la musicoterapia puede propiciar diálogos comunicativos en estos casos. Realizando una comparativa en los resultados conseguidos en los dos casos se pudo observar la buena evolución y positiva respuesta de los dos pacientes tratados.

La mejora de repetición de palabras fue un resultado importante a señalar por lo que atañe a esta intervención, en el estudio realizado por (Beales et al., 2021) también se demostró una mejoría en la denominación de palabras (sustantivos, verbos y adjetivos), incluso una mejoría significativa en la denominación de imágenes de los elementos, este estudio se realizó con más pacientes, en un período más largo y por lo tanto más sesiones, demostrando una evolución más amplia en los resultados de los pacientes, sin embargo, es importante señalar la heterogeneidad de los perfiles cognitivos y habilidades lingüísticas de los pacientes que participaron en el estudio.

Por lo que respecta a la atención en la comunicación del paciente se observó una leve mejoría, relacionado con este aspecto el estudio realizado por (Keough et al., 2016) confirma esta leve evolución con resultados que marcaron un aumento en la participación en interacciones sociales, un aumento en las respuestas conversacionales y un aumento en la iniciación de interacciones sociales positivas con otros.

CONCLUSIONES

Aunque se ha podido observar una leve evolución del paciente en la comunicación, no es lo suficientemente marcada para poder corroborar que la musicoterapia es un elemento clave en el control de la afasia como síntoma de la enfermedad de Alzheimer, coincidiendo con los resultados y conclusiones del estudio realizado por (Brotons y Koger, 2000).

El trabajo en musicoterapia ha permitido desacelerar levemente la evolución de la afasia como síntoma de la enfermedad de Alzheimer, incluso mejorando, siempre de una manera moderada, la atención a la comunicación y la repetición de frases. La mejora siempre está marcada por una leve evolución, tanto en la atención como en la comunicación, sin cambios significativos

que puedan demostrar claramente que la musicoterapia es una herramienta clave para la mejora y/o ralentización de la afasia en enfermos de Alzheimer

Limitaciones

A pesar de que en este estudio se aportan resultados beneficiosos sobre del uso de la música en un paciente diagnosticado de enfermedad de Alzheimer, este trabajo cuenta con algunas limitaciones. En primer lugar, al tratarse de un estudio de caso único, se considera que estos resultados no se pueden generalizar a un grupo de población general diagnosticado con esta enfermedad. Asimismo, metodológicamente este estudio no ha contado con un caso de control. En segundo lugar, es importante señalar el estado avanzado de la demencia del paciente y de su afasia, al realizar el proyecto en este estado tan avanzado los resultados pueden ser menos marcados para poder corroborar la importancia de la musicoterapia. Por lo tanto, se debe tener en cuenta que los resultados podrían haber sido más marcados con un paciente en un estado leve tanto por lo que respecta a la demencia como a la afasia.

REFERENCIAS

Amlerova, J., Laczó, J., Nedelska, Z. Laczó, M., Vyhnálek, M., Zhang, B., Sheardova, K., Angelucci, F., Andel, R. y Hort, J. (2022). Emotional prosody recognition is impaired in Alzheimer's disease. *Alzheimer's research & therapy,* 14 (1), 50. https://doi.org/10.1186/s13195-022-00989-7

Beales, A., Whitworth, A., Cartwright, J., Panegyres, P.K., & Kane, R.T. (2021). Making the right connections: Maximizing lexical generalization in lexical impairments in primary progressive aphasia and Alzheimer's disease. American *Journal of Speech-Language Pathology,* 30(2), 697-712. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00019

Brotons, M., & Koger, S. M. (2000). The impact of music therapy on language functioning in dementia. *Journal of Music Therapy*, 37(3), 183–195. https://doi.org/10.1093/jmt/37.3.183

Brown, R. M., & Palmer, C. (2012). Auditory-motor learning influences auditory memory formusic. *Memory & cognition*, 40(4), 567–578. https://doi.org/10.3758/s13421-011-0177-x

Bruer, R. A., Spitznagel, E., & Cloninger, C. R. (2007). The temporal limits of cognitive change from music therapy in elderly persons with dementia or dementia-like cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Journal of music therapy*, 44(4), 308–328. https://doi.org/10.1093/jmt/44.4.308

Drapeau, J. (2009). Approche neuropsychologique de la reconnaissance d'émotions dans la démence de type Alzheimer (DTA) en début d'évolution (Order No. MR61417). Available from ProQuest Central. (527786023). http://www.espaciotv.es:2048/referer/secretcode/dissertations-theses/approche-neuropsychologique-de-la-reconnaissance/docview/527786023/se-2

Fukui, H., Arai, A., &Toyoshima, K. (2012). Efficacy of music therapy in treatment for the patients with Alzheimer's disease. *International journal of Alzheimer's disease*, 2012, 531646. https://doi.org/10.1155/2012/531646

Gerdner, L. (2000). Effects of Individualized Versus Classical "Relaxation" Music on the Frequency of Agitation in Elderly Persons with Alzheimer's Disease and Related Disorders. *International Psychogeriatrics*, 12(1), 49-65. doi:10.1017/S1041610200006190

Gómez Gallego, M. y Gómez García, J. (2017) Music therapy and Alzheimer's disease: Cognitive, psychological, and behavioural effects. *Neurologia*. Jun; 32(5): 300-308 English, Spanish. doi: 10.1016/j.nrl.2015.12.003. PMID: 26896913

Keough, L.A., King, B., &Lemmerman, T.(2016). Assessment-Based Small-Group Music Therapy Programming for Individuals with Dementia and Alzheimer's Disease: A Multi-Year Clinical Project. *Music Therapy Perspectives*, 35(2), miw021. https://doi.org/10.1093/mtp/miw021

King, B. (2007). Language and Speech: Distinguishing Between Aphasia, Apraxia, and Dysarthria in Music Therapy Research and Practice. *Music Therapy Perspectives*, 25(1), 13-18. https://doi.org/10.1093/mtp/25.1.13

Koger, S. M., &Brotons, M. (2000). Music therapy for dementia symptoms. *The Cochrane database of systematic reviews*, (2), CD001121. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001121

Liu, Q., Li, W., Yin, Y., Zhao, Z., Yang, Y., Zhao, Y., Tan, Y., &Yu, J. (2022). The effect of music therapy on language recovery in patients with aphasia after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neurological Sciences,* 43(2), 863-872. https://doi.org/10.1007/s10072-021-05743-9

Moussard, A., Bigand, E., Belleville, S., &Peretz, I. (2014). Music as a mnemonic to learn gesture sequences in normal

aging and Alzheimer's disease. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 294. https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00294

Patel, A. D.(2005), The Relationship of Music to the Melody of Speech and to Syntactic Processing disorders in Aphasia. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060: 59-70. https://doi.org/10.1196/annals.1360.005

Prickett, C. A., & Moore, R. S. (1991). The use of music to aid memory of Alzheimer's patients. *Journal of Music Therapy*, 28(2), 101-110.

Ridder, H.M. yGummesen, E. (2015).The use of extemporizing in music therapy to facilitate communication. *The Australian Journal of Music Therapy*, 26(3).

Van der Geer, ,E.R., Vink, A. C., Schols, J. M. G. A., &Slaets, J. P. J. (2009). Music in the nursing home: hitting the right note! The provision of music to dementia patients with verbal and vocal agitation in Dutch nursing homes. *International Psychogeriatrics*, 21(1),86-93.

Vink, A. C., Birks, J. S., Bruinsma, M. S., & Scholten, R. J. (2004). Music therapy for people with dementia. *The Cochrane database of systematic reviews*, (3), CD003477. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003477.pub2