

ALZHEIMER Y MÚSICA: EL ÚLTIMO RECUERDO



Trabajo de investigación realizado por:

María Martínez Ruiz

**2º de Bachillerato de Ciencias
IES RUIZ DE ALDA
Curso académico 2020-2021**

Tutora:

María del Carmen Campillo Ferrer



POEMA DE ALZHEIMER

No me pidas que me recuerde
No trates de hacerme comprender
Déjame descansar
Hazme saber que estás conmigo
Abraza mi cuello y toma mi mano
Estoy triste, enfermo y perdido
Todo lo que se,
Es que te necesito
No pierdas paciencia conmigo
No jures, no grites, no llores
No puedo hacer nada con lo que me ocurre
Aun si trato de ser diferente,
No lo logro
Recuerda que te necesito
Que lo mejor de mí ya partió
No me abandones, quédate a mi lado
Ámame, hasta el fin de mi vida

Fig 1. Por todos los que sufrieron, sufren y sufrirán Alzheimer.

ÍNDICE.

1.RESUMEN	5
2.INTRODUCCIÓN.	6
2.1. PRESENTACIÓN.	6
2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.	6
2.3. MOTIVOS DE LA REALIZACIÓN.	7
2.4. OBJETIVOS PRINCIPALES.	7
2.5. METODOLOGÍA DE LA PRÁCTICA.	8
2.6. AGRADECIMIENTOS.	8
3.MARCO TEÓRICO.	9
3.1. EL ALZHEIMER	9
3.1.1. CONCEPTO.	9
3.1.2. HISTORIA.	10
3.1.3. CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO.	13
3. 1. 4. SÍNTOMAS.	20
3.1.5. ¿CÓMO SE DETECTA? FASES DE LA ENFERMEDAD	21
3.1.6. EFECTOS PALIATIVOS.	27
3.1.7. TERAPIAS.	28
3.1.8. TRATAMIENTOS. POSIBILIDAD DE REVERTIR.	32
3.1.9. PREVENCIÓN.	35
3.2. ¿QUÉ ES LA DEMENCIA FRONTOTEMPORAL? COMPARACIÓN ENTRE LA DEMENCIA FRONTOTEMPORAL Y EL ALZHEIMER.	36
3.3. MUSICOTERAPIA Y ALZHEIMER.	38
3.3.1. DEFINICIÓN DE MUSICOTERAPIA.	38
3.3.2. TIPOS, BENEFICIOS Y POSIBILIDAD DE CURA CON LA MUSICOTERAPIA.	40
3.3.3. MUSICOTERAPIA Y MEDICINA (EN HOSPITAL).	41
3.3.4. ALZHEIMER Y MUSICOTERAPIA.	43

4.MARCO PRÁCTICO.	48
4.1. EXPLICACIÓN DE LA PARTE PRÁCTICA.	48
4.4. ENCUESTAS A FAMILIARES DE PERSONAS CON ALZHEIMER.	54
4.5. ENCUESTAS A PROFESIONALES CONOCEDORES DE LA ENFERMEDAD.	57
5.CONCLUSIONES.	61
6.RELACIÓN DE FUENTES E IMÁGENES.	62

1. RESUMEN

El alzhéimer es una enfermedad que fue descrita hace más de cien años, pero a pesar del paso de los años todavía no se ha encontrado la causa exacta por la cual aparece dicha enfermedad, y por tanto, tampoco ha sido encontrado el medicamento que la cure. Uno de los factores que influyen al impedimento de encontrar una cura es la falta de inversión en ciencia, especialmente en investigación. No obstante, hoy en día hay terapias que intentan ralentizar el desarrollo de la enfermedad. Por otro lado, un factor importante para el paciente a lo largo del desarrollo de la enfermedad es el apoyo y sentir el cariño por parte de la familia.

Con el trabajo pretendo aprender sobre la enfermedad y dar voz a la ciencia, la musicoterapia y a la familia, es decir, mostrar un pequeño porcentaje de lo que es la enfermedad.

ABSTRACT

Alzheimer is a disease that was described hundred years ago, but despite the passage of years the exact cause for which disease appears has not yet been found, and therefore, the medicine that cures it has not been found. One of the factors influencing the impediment to finding a cure is the lack of investment in science, especially research. However, today there are some therapies that try to slow the development of the disease. On the other hand, an important factor for the patient throughout the illness is the support and feeling of affection on the part of the family.

With this work I have tried to learn about alzheimer and give voice to science, music therapy and the family, that is, show a small percentage of what it is.

2. INTRODUCCIÓN.

2.1. PRESENTACIÓN.

Como alumna y estudiante del IES Ruiz de Alda decidí realizar este proyecto debido a mi pasión por la medicina, en concreto la neurología y para ser más exacta las ganas de saber más sobre las enfermedades neurodegenerativas y así como mi gran entusiasmo por la música. Es un hecho que las enfermedades neurodegenerativas afectan a multitud de personas.

Dicho esto, el proyecto consta de dos partes:

-La primera parte contiene un marco teórico donde incluiré la definición de Alzheimer, su historia, causas y factores de riesgo, síntomas, detección y fases, terapias, efectos paliativos, los tratamientos y la prevención. También, incluiré una comparativa con la demencia frontotemporal. Y por último, explicaré el mundo de la musicoterapia y su relación con el Alzheimer.

-La segunda parte contiene un marco práctico que consiste en diferentes análisis, bien sea de pacientes con la enfermedad o de respuestas de profesionales y familiares a las distintas encuestas que he llevado a cabo.

2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.

Hace más de cien años que la enfermedad del Alzheimer fue descrita por primera vez por el psiquiatra Alois Alzheimer, desde ese momento son numerosas las investigaciones que se llevan a cabo para tratar de entender mejor la enfermedad y encontrar una cura que la revierta.

Actualmente, son detectados miles de casos anualmente, posicionando a esta enfermedad entre la demencia más común y que mayor número de casos por año se diagnostican. Como he indicado anteriormente todavía no hay un tratamiento que cese la enfermedad, sin embargo se aplican diversas terapias al paciente para ralentizar la

evolución de ésta. Una de ellas es la musicoterapia, la cual despierta los recuerdos y produce una sensación de calma y bienestar al paciente.

2.3. MOTIVOS DE LA REALIZACIÓN.

Desde que cumplí doce años tuve claro que me apasionaba el mundo de la neurología pero había una enfermedad que me llamaba especialmente la atención, el Alzheimer, ya que me imaginaba cómo sería estudiar la mente de las personas que la padecieran. Desde ese momento, mi sueño era poder realizar un proyecto de investigación sobre esto y poder compartirlo con las personas que la desconocen. Pero, como se puede comprobar, gran importancia del proyecto también recae sobre la música y esto es debido a mi profesora y tutora del proyecto doña María del Carmen Campillo. Ella es uno de los factores importantes por los que este proyecto se ha realizado de esta forma, ella me abrió las puertas de un mundo mágico como es la música. Y poder realizar este proyecto junto a ella es todo un honor.

Para finalizar, me gustaría remarcar que decidí hacer este proyecto porque para mí es un sueño cerrar una etapa muy importante en mi vida, como es la estancia en el instituto y concretamente bachiller, con este proyecto que me ha inundado de conocimientos y me ha permitido replantearme qué es lo realmente importante en esta vida.

2.4. OBJETIVOS PRINCIPALES.

Los objetivos que persigo con la realización del proyecto son varios, que describiré a continuación con más detalle:

- ❖ En primer lugar, conocer más la enfermedad del Alzheimer y la diferencia con otro tipo de demencia, además de su historia, sus avances, sus causas.
- ❖ Hacer llegar la información que recopile a la población que todavía desconoce los diferentes factores de la enfermedad y de la que se tiene constancia, pero sin tener claro el concepto en concreto.

- ❖ Evidentemente uno de los objetivos es observar y vivir en primera persona cómo el mundo de la música es tan importante en una enfermedad tan grave como el Alzheimer y en otras.
- ❖ Y por último, colaborar con diferentes familiares y personas afectadas, expertos y asociaciones, ya que ellos son los grandes protagonistas de este proyecto.

2.5. METODOLOGÍA DE LA PRÁCTICA.

El marco teórico del trabajo consiste en la búsqueda de información en diferentes páginas web, periódicos, revistas científicas y la escucha de diferentes testimonios profesionales acerca de la enfermedad. Asimismo, he sacado información de las encuestas realizadas a distintos profesionales.

Por otro lado, el marco práctico del proyecto se ha basado en dos partes:

- ❖ Una de ellas ha sido el análisis de actuación de diferentes personas con demencias cuando escuchaban música de la época en la que ellos/as eran jóvenes o que consideraba que podían tener recuerdos. Por la situación en la que vivimos, algunas de ellas no las he podido vivir in situ con el paciente. Tan solo he podido observar sus reacciones a través de una pantalla. Por ello agradezco una vez más haber podido contar con la colaboración de ciertas personas que grabaron los vídeos a sus familiares, así como también a los integrantes de la asociación AFAL.
- ❖ La otra parte del marco práctico ha consistido en realizar encuestas a profesionales médicos tanto de centros de salud, residencias y asociaciones, y a familiares de pacientes con la enfermedad para conocer sus pareceres, sus sentimientos y las ayudas.

2.6. AGRADECIMIENTOS.

Me gustaría dar las gracias a cinco personas o grupo de personas por acompañarme desde el principio en la realización del proyecto.

En primer lugar, agradecer a don Francisco José Ruiz Pérez, profesor de la asignatura de Investigación Aplicada, quien me ha ayudado a perfeccionar y realizar un correcto trabajo de investigación.

A doña María del Carmen Campillo Ferrer, profesora de la asignatura Historia de la música y la danza y tutora del proyecto, por darme ese sí a principios de marzo de 2020 al culminar una clase, por ser una guía, una luz y un apoyo incondicional en este proyecto. En resumen, por ser el motor de este trabajo y una persona muy importante en mi vida.

A la Asociación de Familiares y Amigos de Enfermos de Alzheimer de Cartagena (AFAL), en especial a doña Sonia Gayoso porque no sé si alguna vez ha escuchado eso de “cuando se cierra una puerta, se abre una ventana” pues ella fue mi ventana, puedo considerarla otra tutora más del proyecto, puesto que me ha recomendado y ayudado desde que le comenté la posibilidad de colaborar juntas. Y a pesar de la difícil situación, ha conseguido reenviar las encuestas y mandarme grabaciones de diversas actividades realizadas en la asociación.

A todos los encuestados y a los voluntarios para las grabaciones, ya que no solo me han dejado grabarles y ver su reacción, sino que me han ayudado a cambiar mi visión del mundo, a dar importancia a lo que realmente importa. Y sobre todo me han dado la capacidad de emocionarme ante las distintas respuestas y sesiones.

Por último, pero no menos importante, a mis familiares y amigos, porque desde el día que les dije en el proyecto que me embarcaba me apoyaron, han estado ahí para darme ánimos y se han interesado por el tema.

3. MARCO TEÓRICO.

3.1. EL ALZHEIMER

3.1.1. CONCEPTO.

Según Mayo Clinic y Las Mimosas, el Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa que provoca una alteración de las células del cerebro se degeneren y mueran, es decir, provoca un deterioro cognitivo.

Los primeros signos de esta demencia empiezan por un olvido de eventos cercanos o recientes y comienzo de delirio en algunas conversaciones. Tras el paso del

tiempo, al paciente le acrecentará el deterioro de la memoria siendo cada vez más grave, además de afectar a su independencia. Pero, estos no son los únicos signos, sino que también provoca cambios en la personalidad y comportamiento, alteración del lenguaje o dificultad para organizar ciertas tareas. (Mayo Clinic, 2019) (Las Mimosas, 2019)

Y como puntualiza CuídatePlus, esta enfermedad suele mostrar los primeros síntomas a partir de los 65 años, pero hay excepciones donde se pueden dar antes. La persona que la padece comienza a experimentar cambios microscópicos en el tejido del cerebro y una pérdida lenta pero constante de una sustancia química de suma importancia para el funcionamiento del cerebro, llamada acetilcolina. Dicha sustancia permite la comunicación entre las células nerviosas y está involucrada en actividades mentales como el aprendizaje, la memoria y el pensamiento. (CuídatePlus, 2019)

En España, padecen dicha enfermedad medio millón de personas, aproximadamente.

3.1.2. HISTORIA.

La Fundación Pasqual Maragall y CAEME nos muestran que a diario se diagnostican cientos de casos de la enfermedad de Alzheimer, por ello, su historia nos enseña cómo ha sido la evolución en cuanto a la investigación que a día de hoy todavía supone un reto para la comunidad científica y médica. Esta enfermedad fue descrita por primera vez hace más de un siglo cuando el científico y psiquiatra alemán Alois Alzheimer publicó en 1906 (año de la muerte de la paciente) los resultados de una paciente, Auguste Deter, cuyo marido la llevó al hospital por notar cambios en la conducta, como alucinaciones auditivas y pérdidas de memoria a corto plazo, de su esposa. Estos resultados fueron la conclusión de un largo estudio de la historia clínica de la paciente. Alzheimer vio, tras hacer una autopsia al cerebro de la señora Deter, que la corteza cerebral era más estrecha de lo normal y, además, que existían dos tipos de anomalías muy llamativas. Había placas de amiloide, que son depósitos de una proteína entre las neuronas, y ovillos de otra proteína llamada tau. Esas anomalías están asociadas a la reducción de la función de las neuronas. Presentó el caso de su paciente Auguste en una reunión de psiquiatría, pero la audiencia no estaba muy

interesada. En 1910, Kraepelin comenzó a explicar la “enfermedad de Alzheimer”. No obstante, Alois Alzheimer nunca sospechó que su encuentro con la paciente iniciaría una larga carrera internacional por descubrir las causas y desarrollar tratamientos para la demencia más frecuente.

Alzheimer murió en 1915, y el mundo biomédico lo reconoce por la descripción de la enfermedad y por ser un modelo de investigador clínico. Estableció estándares para comprender desórdenes neurodegenerativos con una cercana relación clínica con sus pacientes y utilizó herramientas científicas para explicar cómo los síntomas se asociaban a cambios físicos en el cerebro. Otros investigadores siguieron su búsqueda para comprender de qué se trata la enfermedad. En 1931, los alemanes Max Knoll y Ernst Ruska inventaron el microscopio electrónico, que permitió mejorar los estudios sobre el cerebro.

Sin embargo, en los años 50, se consideraba la enfermedad del Alzheimer propia de la mediana edad, es decir, era considerada demencia senil. Fue en los años 70, cuando los científicos se dieron cuenta de que era propia de la edad avanzada, pero, todavía se consideraba la pérdida de memoria como parte del proceso de envejecimiento.

Gracias a los avances que se dan en la investigación de la enfermedad, hoy se conoce que la acumulación de las proteínas beta-amiloide y tau en forma de depósitos o placas son las que provocan la degeneración y la muerte de las neuronas en un cerebro con Alzheimer. Aunque la investigación sobre la implicación de estas proteínas en la enfermedad fue en aumento a partir de los años 80.

En 1987, se puso en marcha el primer ensayo clínico sobre la enfermedad. Unos años más tarde, en los 90, se encontraron los genes relacionados: el de la proteína precursora de beta-amiloide (APP) y los que se comportan como factores de riesgo (APOE).

Y desde 1998, se han probado 100 medicamentos, incluyendo una vacuna en ratones. Se han autorizado sólo cuatro medicamentos que pueden ayudar a controlar algunos de los síntomas.

Para el 2000 hubo un importante progreso en cuanto a las técnicas por imagen del diagnóstico de la enfermedad, universalizando las técnicas de imagen por

resonancia magnética. Y en 2004 se presentó el primer radiotrazador para visualizar placas de beta-amiloide a través de tomografía por emisión de positrones (PET).

Hace, aproximadamente, una década se describió la fase preclínica, etapa que dura entre 15 y 20 años antes de que den la cara los primeros síntomas, esto favorece a la investigación de la detección precoz y para la prevención, permitiendo así estudiar los factores de riesgo. Un ejemplo de esto es el Estudio Alfa, realizado por la Fundación Pasqual Maragall. Además en 2014, se llevó a cabo un estudio en Estados Unidos (Estudio A4), en el cual se observó si la disminución de la proteína amiloide retrasa la pérdida de memoria asociada.

En 2015 nació el Consortio EPAD, una de las iniciativas más importantes del mundo para la investigación de la prevención del Alzheimer. En esta participan 36 instituciones europeas, desde laboratorios farmacéuticos y asociaciones de afectados hasta universidades y centros de investigación, para testar nuevos tratamientos que inciden en las fases iniciales del Alzheimer para evitar o retrasar la aparición de sus síntomas. (Fundación Pasqual Maragall, 2019)

Sin embargo, es de vital importancia que se siga investigando para conocer el porqué del desarrollo de la enfermedad, sus mecanismos, para así fabricar medicamentos que frenen o ralenticen el desarrollo de la enfermedad. (CAEME, 2019)



Alois Alzheimer
(1864 - 1915)



Auguste D.
(Primera enferma
de Alzheimer)

Fig 2. Primer científico que describió el Alzheimer y la primera paciente que se tiene constancia.

3.1.3. CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO.

Con respecto a las **causas**:

Mayo Clinic señala que los científicos creen que en la mayoría de los casos la enfermedad tiene su origen en una combinación de factores genéticos, ambientales y del estilo de vida que afectan el cerebro a lo largo del tiempo.

Cabe destacar que las causas exactas de la enfermedad no se conocen, sin embargo, se sabe con certeza que los síntomas los originan problemas con las proteínas cerebrales, cuyo funcionamiento no es correcto, interrumpiendo así el trabajo de las neuronas y desencadenan una serie de eventos tóxicos. Así, las neuronas dañadas pierden conexiones con el tiempo y mueren. Asimismo, como muestra CuidatePlus, el Alzheimer puede estar también causado por una reducción en la formación cerebral de acetilcolina (un neurotransmisor), lo que provoca un deterioro en el rendimiento de los circuitos colinérgicos del sistema cerebral. (CuidatePlus, 2019)

Esta afectación comienza en la zona del cerebro que afecta a la memoria, pero, como conocemos, todo comienza años antes de que se muestren los primeros síntomas.

Los investigadores muestran inquietud en dos proteínas:

- ❖ **Placas amiloides**: causadas por el depósito de proteínas beta-amiloide y otros desechos celulares. La agrupación de estas proteínas tiene un efecto tóxico en las neuronas y alteran la comunicación entre estas.
- ❖ **Ovillos neurofibrilares**: causados por el cambio de forma de la proteína tau que tienen una función en el soporte interno y el sistema de transporte de una neurona para llevar nutrientes y otros materiales esenciales. Por tanto, los ovillos afectan al sistema de transporte y son tóxicas para las neuronas. (Mayo Clinic, 2019)

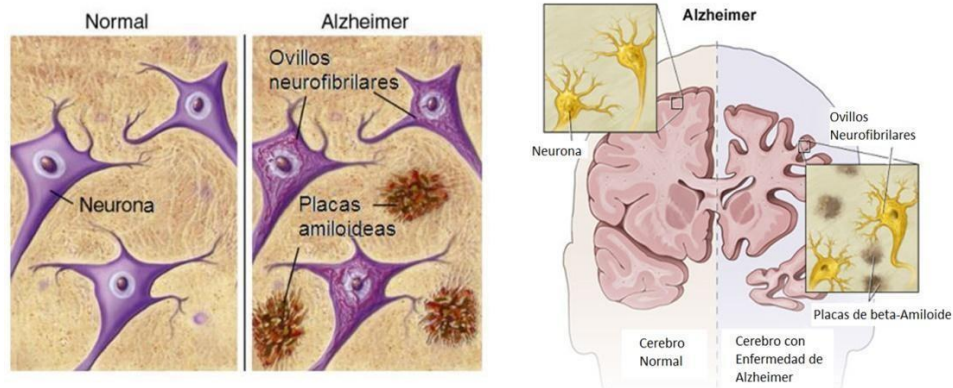


Fig 3. Efecto de las placas amiloides y ovillos neurofibrilares.

Además, como indica Alzheimer's Association, para el desarrollo de una enfermedad hay dos categorías de genes que influyen (los cuales también son causantes del Alzheimer). Estos son:

- **Genes de riesgo** (que no te garantizan el desarrollo de la enfermedad): la apolipoproteína E-e4 o APOE-e4, es el primer gen y de más impacto de esta categoría en el Alzheimer. Además del APOE se conocen el APOE-e2 y el e3, todas las personas heredan alguno de cada progenitor pero si este APOE es el e4 hay un mayor riesgo a padecerla e incluso puede hacer que los síntomas aparezcan de manera precoz.
- **Los genes deterministas** (la persona que herede estos genes desarrollará la enfermedad sin ninguna excepción): los científicos descubrieron variantes que causan directamente la enfermedad de Alzheimer en los genes que codifican tres proteínas: la proteína precursora amiloidea (APP), presenilina-1 (PS-1) y presenilina-2 (PS-2).

Cuando la enfermedad de Alzheimer es causada por estas variantes deterministas es conocida como “enfermedad de Alzheimer dominante autosomal (ADAD)” o “enfermedad de Alzheimer familiar”, y se ven afectados varios familiares en múltiples generaciones. Las personas con estos genes generalmente desarrollan síntomas entre los 40 y los 50 años. Aunque las variaciones deterministas del Alzheimer solo se dan en algunos cientos de familias en todo el mundo ya que el Alzheimer hereditario representa solo el 1 por ciento de los casos. (Alzheimer’s Association)

Pero, con el paso de los años y el avance de la investigación, se han descubierto otras posibles causas.

Según E.E/Agencias, una característica importante del cerebro es su plasticidad, para aprender y memorizar. Las neuronas que transmiten la información refuerzan sus conexiones, nombradas sinapsis. Aunque estas conexiones o sinapsis pierden su fuerza cuando necesitamos borrar cierta información que no reutilizaremos, a esto se le llama flexibilidad cognitiva y en pacientes con Alzheimer se agudiza y por ello se le relaciona con la pérdida de memoria. Hasta el momento, solo se creía que las encargadas de esta función eran las neuronas, no obstante, las células glía (otras importantes en el cerebro) también tienen función en la comunicación sináptica.

Actualmente, un proyecto encabezado por Marta Navarrete - investigadora del Instituto Ramón y Cajal del CSIC y receptora en 2014 de una Beca Leonardo en el área de Biomedicina- y su compañero del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM) José A. Esteban, publicado en *Nature Communications*, desvela que los astrocitos, el tipo de célula no neuronal más numerosa en el cerebro, son los responsables de debilitar las conexiones sinápticas en las neuronas del hipocampo, una región del cerebro implicada en procesos de memoria y flexibilidad cognitiva. Este estudio lo realizó con ratones y se mezclaron técnicas específicas experimentales de electrofisiología, optogenética, microscopía y comportamiento animal. Los resultados obtenidos indicaron que para declinar la sinapsis, al principio, las neuronas activan señales de calcio en los astrocitos. Esta activación incita la liberación de glutamato por parte de los astrocitos, en un proceso mediado por la proteína quinasa p38a MAPK. Posteriormente, el glutamato incita de nuevo a las neuronas, dando paso a un sin fin de acciones moleculares que conducen al agotamiento de las conexiones sinápticas. Otra conclusión del estudio es que, con el uso de manipulaciones genéticas en dichos animales, dicho mecanismo es importante para limitar la memoria. Además, cuando los investigadores quitaron el gen de la proteína p38a MAPK solo en los astrocitos del hipocampo, los ratones mejoraron su memoria a largo periodo de tiempo. Por ello, pudieron concluir incluso que los astrocitos son unas importantes células para disminuir el almacenamiento de recuerdos en el cerebro con el paso del tiempo. (E.E/Agencias, 2019)

Otra investigación fue, como señala Itzhaki, R, la del virus que hace que las personas padezcan Alzheimer, el cual también es el causante del herpes simple (HSV1). En 1991, se halló que el virus HSV1 que padecían muchas personas mayores también estaba en el cerebro. En el 1997, se puntualizó que este virus se encontraba en las personas que tenían el gen específico APOE4 y esto daba paso a que el riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer fuese mayor. También, existe la posibilidad de que este virus se active en diferentes ocasiones provocando así daños acumulativos en el cerebro. Entre 2007 y 2012 se descubrió que la infección de cultivos celulares con el HSV1 provoca acumulación de beta-amiloide y proteínas tau anormales, y la acumulación de estas proteínas en el cerebro es característica de la enfermedad de Alzheimer. Por ello, se cree que el HSV1 es uno de los factores que forman parte de la evolución de la enfermedad, introduciéndose en el cerebro de las personas mayores a medida que su sistema inmunológico con el paso del tiempo es más débil. Asimismo, los investigadores piensan que una activación repetida del virus provoca daños acumulativos que, al final, acaban conduciendo a la enfermedad de Alzheimer en personas con el gen APOE4. (Itzhaki, R. 2018)

Por último, expuesto por Romar, R, indicar un descubrimiento por parte de un equipo de investigadores de la Universidad de Bergen (Noruega), en el cual ha desvelado que la bacteria que causa la gingivitis (enfermedad de las encías) puede estar ligada al origen del Alzheimer. Esta bacteria se la conoce como *P. gingivalis* y produce una proteína encargada de la destrucción de las células nerviosas del cerebro, provocando así la pérdida de memoria y posteriormente favoreciendo el desarrollo de la enfermedad del Alzheimer. Destacar lo que expresó el cabeza de la investigación Piotr Mydel, indicando que la bacteria no es la causante de la enfermedad por sí sola, no obstante, incrementa el riesgo de desarrollar la enfermedad. También señalar, que dicha bacteria está relacionada con el reumatismo, la EPOC y el cáncer de esófago. (Romar, R. 2019).

Como he señalado anteriormente no se conocen las causas exactas del porqué del desarrollo de la enfermedad, sin embargo, si se tiene certeza de una serie de **factores de riesgo** que incrementan las probabilidades de padecer la enfermedad. Y estos son:

Indicados por Mayo Clinic: la edad; antecedentes familiares y genéticos; Síndrome de Down; sexo; deterioro cognitivo leve; traumatismo craneal en el pasado; patrones de sueño deficientes; estilo de vida y salud del corazón; educación permanente y participación en actividades sociales. Además, Vitalia puntualiza, que otro factor de riesgo son los altos niveles de Homocisteína.

A continuación se detallan cada uno de los factores de riesgo.

❖ **LA EDAD:**

El paso de los años es uno de los mayores factores de riesgo, sí que es verdad, que la enfermedad no forma parte del envejecimiento convencional, pero con el paso del tiempo, la probabilidad de padecer la enfermedad es mayor.

De hecho, una investigación reveló que anualmente había 2 diagnósticos nuevos de la enfermedad por cada mil personas de entre 65 y 74 años, 11 diagnósticos por cada mil de entre 75 y 84 años y 37 por cada mil de 85 años en adelante.

❖ **ANTECEDENTES FAMILIARES Y GENÉTICOS:**

La probabilidad de padecer la enfermedad aumenta si un familiar directo la padece. Aunque los mecanismos genéticos familiares son complejos y en la mayoría de los casos no tiene explicación.

El factor genético que mejor se entiende es una forma del gen APOE e4, el cual incrementa la posibilidad de padecer la enfermedad.

Además, los científicos han encontrado mutaciones en tres genes, los cuales garantizan el desarrollo de la enfermedad en la persona que lo porte. Pero, señalar que esto solo representa un 1% de las personas con Alzheimer.

❖ **SÍNDROME DE DOWN:**

Tener esta anomalía genética aumenta el riesgo de padecer la enfermedad. Esto puede estar causado por tener tres copias del cromosoma 21 y más adelante, tres copias del gen para la proteína que lleva a la formación de beta-amiloide. Los síntomas de la enfermedad suele aparecer entre 10 y 20 años en personas con dicha anomalía que en personas de la población general.

❖ **SEXO:**

En términos generales hay escasa diferencia en el riesgo de padecerla entre hombres y mujeres, sin embargo, el número de mujeres con dicha enfermedad es mayor por el simple hecho de que viven más años que los hombres.

❖ **DETERIORO COGNITIVO LEVE:**

El deterioro cognitivo leve (DCL) es una disminución de la memoria u otras habilidades de pensamiento que es superior a lo que se esperaría a cierta edad de una persona.

Las personas que padecen DCL corren un grave riesgo de desarrollar demencia. Cuando el déficit primario de DCL es la memoria, es más probable que la enfermedad progrese a la demencia debido a la enfermedad de Alzheimer. Un diagnóstico de DCL le permite a la persona enfocarse en cambios de estilo de vida saludable, desarrollar estrategias para compensar la pérdida de la memoria y programar consultas regulares con el médico para controlar los síntomas.

TRAUMATISMO CRANEAL EN EL PASADO:

Las personas que hayan sufrido un trauma grave tienen mayor probabilidad de padecer la enfermedad.

❖ **PATRONES DE SUEÑO DEFICIENTES:**

Ciertos estudios han develado que la dificultad para conciliar el sueño o mantenerlo puede provocar que, posteriormente, se desarrolle la enfermedad.

❖ **ESTILO DE VIDA Y SALUD DEL CORAZÓN:**

Las investigaciones demostraron que los mismos factores de riesgo asociados con la enfermedad cardíaca también pueden aumentar el riesgo de la enfermedad de Alzheimer. Estos son:

- Sedentarismo
- Obesidad.
- Fumar o ser fumador pasivo.
- Presión arterial alta.
- Colesterol alto.

- Diabetes tipo 2 mal controlada.
- Mala alimentación.

❖ **EDUCACIÓN PERMANENTE Y PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES SOCIALES:**

Algunas investigaciones realizadas, indican que hay una relación entre la participación de forma constante en actividades de estímulo mental y social y una menor probabilidad de padecer la enfermedad. E incluso, los niveles bajos educativos e inferiores a la formación secundaria creen que son un factor de riesgo.

❖ **NIVELES ELEVADOS DE HOMOCISTEÍNA:**

Esta sustancia es un aminoácido orgánico que interviene en procesos fundamentales para el organismo, pero que, en concentraciones altas, está muy relacionada con la aparición de cardiopatías y neuropatías.

Finalmente, indicar que muchos de los factores indicados no se pueden modificar como la edad o el sexo. Pero, otros como el tabaquismo, el sedentarismo o una alimentación saludable son fundamentales para disminuir la probabilidad de padecer esta y otras muchas enfermedades. (Mayo Clinic, 2019) (Vitalia)

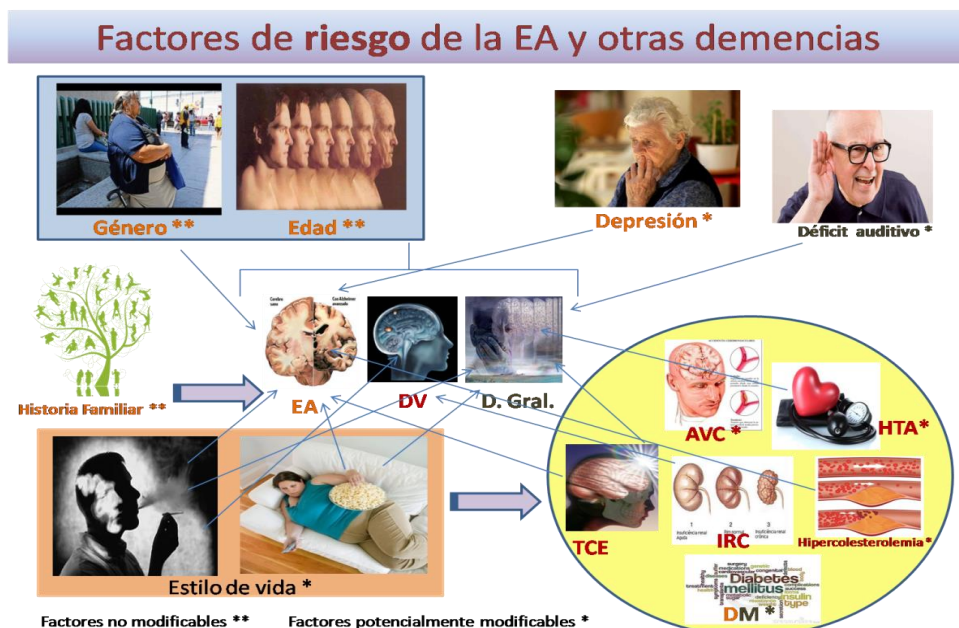


Fig 4. Factores de riesgo de la enfermedad.

3. 1. 4. SÍNTOMAS.

Como ilustra Mayo Clinic y Alonso, N. Los primeros síntomas que empieza a mostrar el paciente son la pérdida de memoria y olvido de actos recientes. En la mayoría de los casos, los síntomas van avanzando progresivamente dando lugar a problemas perceptivos, del lenguaje y emociones a medida que la enfermedad avanza. Y a medida que el tiempo pasa, a las personas con Alzheimer le ocurren las siguientes situaciones:

- ❖ Repetición de ciertas palabras o expresiones y preguntas de forma constante.
- ❖ Olvido de charlas, acciones, eventos y no volverlos a recordar.
- ❖ desubicación en un lugar visitado varias veces.
- ❖ Olvido de nombres de personas cercanas y objetos de uso habitual.
- ❖ Dificultad a la hora de nombrar cosas o entablar conversación.
- ❖ El pensamiento y razonamiento: el Alzheimer disminuye la capacidad de concentración y de pensar, sobre todo, cuando se trata de actividades como los números. Además, de la dificultad para realizar varias tareas al mismo tiempo.
- ❖ Hacer valoraciones y tomar decisiones: una vez presente la enfermedad, a la persona le será difícil llegar a una conclusión o una decisión correcta.
- ❖ Planificación: con el paso del tiempo y la evolución de la enfermedad al paciente se le complica cada vez más la planificación de actividades cotidianas como hacer de comer, incluso olvidar como vestirse o asearse.
- ❖ Cambios en la personalidad y en la conducta: las modificaciones que provocan la enfermedad en el cerebro afectan al estado de ánimo y comportamiento dando lugar a posibles:
 - Depresión.
 - Apatía: pérdida de interés por lo que le rodea y no muestra interés por realizar ciertas actividades, así como, afirmaciones groseras.
 - Aislamiento social.
 - Desconfianza en los demás.
 - Irritabilidad y agresividad.
 - Alteraciones en el sueño: tener un sueño fragmentado, o la inversión de este (dormir por la mañana y estar despierto por la noche).

- Desorientación.
- Pérdida de la inhibición.
- Delirios y alucinaciones: de tipo visual o auditivo. En muchos casos en los que el paciente ve o escucha familiares que ya no están presentes en su vida.
- Cambios en la conducta alimentaria: dificultad para el uso de los cubiertos, predilección por un alimento en concreto o dificultad para masticar o tragar. (Mayo Clinic, 2019) (Alonso, N.)



Fig 5. Síntomas de la enfermedad.

3.1.5. ¿CÓMO SE DETECTA? FASES DE LA ENFERMEDAD

Para comenzar, me centraré en explicar cómo se detecta la enfermedad para a continuación continuar con las fases.

Si se muestra una pérdida de memoria o cambio en su conducta se debe acudir al médico para que le realice una evaluación y ahí decida el paso siguiente.

Como afirma Vitalia, Radiological Society of North America, en la actualidad no hay una prueba específica que diagnostique de forma precisa la enfermedad de Alzheimer, por ello se necesita una exploración exhaustiva del paciente de las áreas neurológicas, psíquicas y físicas para así obtener un diagnóstico lo más claro posible,

una vez descartado otras posibles demencias. Generalmente, el neuropsicólogo realizará una cantidad importante de pruebas para valorar el estado cognitivo de la persona afectada. Dichas pruebas son sobre el estado mental, un examen físico sobre la funcionalidad de todos los sistemas y aparatos y examen neurológico, análisis de sangre y valoración del diagnóstico por imágenes del cerebro, siendo estas:

- ❖ Imágenes por tomografía computarizada de la cabeza: la exploración por tomografía computarizada (TC) mezcla un equipo de rayos X especial con computadoras sofisticadas para producir múltiples imágenes o fotos del interior del cuerpo. Los especialistas usan una tomografía computarizada del cerebro para el descarte de otras causas de demencia, como un tumor cerebral, hematoma subdural o un accidente cerebrovascular.
- ❖ RMN de la cabeza: la toma de imágenes por resonancia magnética (RMN) utiliza un potente campo magnético, pulsos de radiofrecuencia y una computadora para crear imágenes detalladas de los órganos, tejidos blandos, huesos, y prácticamente todas las demás estructuras internas del cuerpo. La resonancia magnética es capaz de detectar anomalías cerebrales asociadas con el deterioro cognitivo leve (DCL) y se puede utilizar para predecir pacientes con deterioro cognitivo leve que podrían eventualmente desarrollar la enfermedad de Alzheimer. En las primeras fases de la enfermedad de Alzheimer, una resonancia magnética del cerebro puede ser normal. En etapas posteriores, la resonancia magnética puede mostrar una disminución en el tamaño de diferentes áreas del cerebro (afectando principalmente los lóbulos parietal y temporal).
- ❖ PET y PET/CT de la cabeza: una exploración por tomografía de emisión de positrones (PET) es un examen de diagnóstico que utiliza pequeñas cantidades de material radiactivo (llamado radiosonda) para diagnosticar y determinar la gravedad de una variedad de enfermedades. Un examen combinado PET/CT fusiona las imágenes de una exploración por PET y una exploración por TC para proporcionar detalles sobre la anatomía (exploración por TC) y la función (exploración por PET) de órganos y tejidos. Una exploración por PET/CT ayuda a diferenciar la enfermedad de Alzheimer de otros tipos de demencia. Otra prueba de medicina nuclear denominada tomografía computarizada por

emisión de un solo positrón (SPECT) también es utilizada para este fin.

Una vez pasado este proceso, el equipo médico consensuará las pruebas complementarias necesarias para dar un diagnóstico.

También, es de vital importancia la figura de la familia, puesto que esta será la que haga una valoración entre consulta y consulta del paciente. (Vitalia)

Usando la exploración por PET y una nueva sonda llamada C-11 PIB, los investigadores, recientemente, han conseguido tomar imágenes de la acumulación de placas de beta amiloide en el cerebro vivo. Actualmente se están desarrollando sondas similares a C-11 PIB para su uso en el entorno clínico. (Radiological Society of North America, 2020).

Tras la descripción de los métodos de detección del Alzheimer, me dispongo a detallar las fases de dicha enfermedad.

AFA Aljarafe y la Fundación Pasqual Maragall exponen que aunque cada paciente que padece esta enfermedad es muy diferente a otro, se pueden identificar varias fases en cada cual se mostrarán una serie de síntomas diferentes.

De forma general, hay dos métodos para medir la evolución de la enfermedad. Uno en el que se distinguen tres fases en el proceso: leve, moderada y grave. En el otro, es usado por los profesionales y se documenta en la escala GDS (Escala de Deterioro Global). Esta se encarga de hacer un estudio de la cognición y la función cotidiana desde la vida habitual del paciente hasta los últimos días cuando la enfermedad se vuelve sumamente grave y consta de siete fases. A continuación, detallaré cada fase.



Fig 6. Evolución cerebral de la enfermedad de Alzheimer.

❖ **De la vida cotidiana a los primeros síntomas de deterioro cognitivo (GDS 1, 2 y 3).**

En la GDS 1, se detalla la normalidad cognitiva donde todo adulto ha adquirido de forma correcta todas las funciones cognitivas esperables.

La GDS 2, la componen todas aquellas personas de avanzada edad, que debido a esta, ha comenzado a experimentar dificultades en cuanto a la memoria pero no son relevantes para el diagnóstico de alguna patología.

Sin embargo es en la GDS 3, también llamada deterioro cognitivo leve, cuando hay una percatación de las primeras dificultades serias como la desorientación en entornos no familiares, pérdida de objetos, dificultad de planificación o expresión, olvido de nombres, retención de información. Durante esta etapa hay un punto intermedio entre la normalidad cognitiva y los primeros síntomas claros de demencia. En este momento, se examinan las posibles causas y se evalúan los posibles tratamientos. Por ello, es importante acudir al médico ante estos signos.



Fig 7. Fase inicial (GDS 3 Y 4).

• **El diagnóstico de demencia en fase leve (GDS 4).**

Durante esta fase el nivel de deterioro cognitivo es moderado y aquí se determina el diagnóstico de demencia. Durante este periodo se incrementa la

dificultad para realizar tareas más complejas, debido a la falta de concentración y planificación. Ejemplos de estas dificultades son: no poder organizar una reunión familiar, confusión ante el uso del dinero.

Además, es habitual el olvido de acontecimientos ocurridos recientemente o hechos de su propia historia personal. Durante esta etapa la desorientación y olvido de los familiares más cercanos no será todavía muy significativa.

Desde la GDS 3 hasta pasada la 4 el periodo de tiempo puede oscilar entre los 3 y 4 años.

- **Fases moderada y moderadamente grave, necesidad constante de ayuda (GDS 5 Y 6).**

Durante estas etapas el paciente ya presenta un deterioro cognitivo que va desde moderado a grave, según los diferentes síntomas que se van presentando.

En la GDS 5, el enfermo ya va necesitando la ayuda para la realización de tareas habituales como preparar la comida. Además, es incapaz de recordar datos como su número de teléfono, la desorientación se incrementa.

Y una vez pasado a la GDS 6, el deterioro cognitivo es muy grave y con éste una alteración total en su vida cotidiana. Un ejemplo de esto es la dificultad para vestirse por sí solo. También, dependerá de alguien para mantener su higiene personal, ducharse o ir al WC. En este momento, aparecen problemas del control de esfínteres, primero urinarios y, luego, intestinales. La desorientación va en aumento, el olvido de quién es y el recuerdo de los familiares más cercanos. En esta fase, se manifiestan los cambios en la personalidad y de conducta, que pueden materializarse en obsesiones, agitación, ansiedad, episodios de agresividad, incluso delirios o alucinaciones. La duración de esta fase está estimada entre 2 y 3 años.



Fig 8. Fase 2 del Alzheimer (GDS 5 y 6).

- **Fase grave, final de la enfermedad (GDS 7).**

Caracterizada por un deterioro cognitivo y funcional muy grave. El paciente pierde de manera progresiva la capacidad de comunicación. Además de dejar de comer, caminar o mantenerse erguido. Durante esta etapa, se aconseja trasladar al paciente a los cuidados paliativos. La duración de esta etapa es aproximadamente 3 años.



Fig 9. Fase final (GDS 7).

3.1.6. EFECTOS PALIATIVOS.

Llauradó, G. describe los cuidados paliativos de la siguiente forma, “el término paliativo deriva del latín "pallium", que significa capa o manto, usado en la antigua Roma para cubrir a los enfermos cuando la medicina ya no podía ayudar. Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tratamiento paliativo es un modelo asistencial que mejora la calidad de vida de los pacientes y de sus familias que se enfrenta a los problemas asociados con enfermedades amenazantes para la vida, a través de la prevención y el alivio del sufrimiento por medio de la identificación temprana y correcta evaluación, el tratamiento del dolor y otros problemas, físicos, psicosociales y espirituales. Cuando una persona se enfrenta a una enfermedad incurable, progresiva, amenazante para la vida y los tratamientos ofrecen resultados limitados generando una carga excesiva de discomfort, los cuidados paliativos buscan aliviar el sufrimiento y disminuir el impacto negativo de la enfermedad y los tratamientos agresivos”. (Llauradó, G. 2014)

Pero centrándonos en la enfermedad de Alzheimer, Álvarez Martín, C. explica (como he mostrado en el apartado anterior) que la última etapa de la enfermedad (fase terminal) la caracteriza por un deterioro cognitivo máximo y dependencia total funcional lo cual deriva en un paciente sin movilidad, permanentemente en la cama y con diversas complicaciones metabólicas, infecciones y debilidad. De forma general, el paciente muere debido a una complicación, sin embargo la gravedad del estado impide la realización o intento de terapias. Por ello, el tratamiento se debe centrar en el dolor, el estreñimiento, la incontinencia u obstrucción urinaria, la dificultad respiratoria. Además de centrarse en la dignidad humana. Durante esta etapa final pueden aparecer nuevos signos de la enfermedad como los trastornos respiratorios con respiración irregular y aparición de respiración estertorosa por la acumulación de secreciones, fiebre o como posible causa de muerte: la dificultad para la deglución y retención urinaria. Una vez llegados a esa fase, las terapias se centraran en una reducción de las medidas contra los síntomas y un aumento en el apoyo familiar, es decir, el tratamiento con mayor eficacia es el cariño, comprensión y apoyo. En estos momentos es importante la colaboración y comunicación entre los expertos y familiares. Así pues, los cuidados paliativos cobran relevancia puesto que son el

medio para reducir o intentar disminuir el sufrimiento, ralentizar y mantener las capacidades del paciente el máximo tiempo posible. (Álvarez Martín, C. 2016).

3.1.7. TERAPIAS.

Morales, T, afirma que el uso de terapias no farmacológicas son cada vez más recomendadas por los especialistas y estas son un acompañante a los tratamientos con fármacos convencionales. Además, con estas se intentan reforzar las relaciones sociales, fortalecer el estado afectivo, incrementar la autonomía del enfermo en la medida de lo posible, prevenir su aislamiento y mejorar o controlar los trastornos de conducta. A continuación, explicaré las más recomendadas y usadas.

❖ **Estimulación cognitiva.**

Son varios métodos centrados en el mantenimiento y mejora de las capacidades cognitivas, con estos se trabajan puntos como la memoria, el cálculo, la percepción, atención y lenguaje.

Los medios usados para llevar a cabo dicha terapia varían, estos pueden ser puzzles, juegos, crucigramas, hojas de cálculo y el trabajo con los recuerdos para conseguir que el paciente use la memoria, así como la ayuda por logopedas para mejorar el lenguaje.



Fig 10. Estimulación cognitiva.

❖ **Orientación a la realidad.**

Terapia usada para que el paciente consiga reconocerse y ubicarlo en la realidad, con esta se intenta reducir la confusión que le genera el problema

mencionado. También, utiliza distintas técnicas para el trabajo de la orientación, con el uso de relojes, deducción del tiempo, preguntándole dónde se encuentra, sobre su persona, su experiencia y sus familiares.



Fig 11. Orientación.

❖ **Fisioterapia y ejercicio terapéutico.**

Está demostrado que la actividad física es fundamental para el bienestar de todo ser humano, pero es que a los pacientes con Alzheimer les ayuda a conciliar el sueño de una forma más eficaz, mejorar el estado de ánimo, mantenimiento de la movilidad, los reflejos, el equilibrio y la coordinación, además de la socialización con otras personas que practican el deporte. También mejoran la salud cardiovascular y evitan los dolores.

Con la evolución de la enfermedad, el deporte se reduce y simplifica, sin embargo, la fisioterapia permite una movilidad pasiva y facilita las posturas que se adoptan.



Fig 12. Ejercicio terapéutico.

❖ **Terapia ocupacional.**

A diario realizamos diferentes tareas que requieren de nuestras manos, por ello, hacer tareas manuales con personas que padecen una demencia es muy importante para que estos mantengan un contacto con el entorno y no pierdan las ganas de vivir.

Las tareas aquí empleadas son las que al paciente se le da mejor como puede ser la jardinería, la pintura, la cocina, costura. Y siempre adaptadas a la fase en la que se encuentre el paciente.



Fig 13. Terapia ocupacional.

❖ **Terapia con perros.**

Una terapia con perros permite una mejora social, física, emocional y cognitiva del paciente. Asimismo, ayudándole a mejorar su ánimo y motivación.

Las tareas que se les propone al enfermo a hacer con el animal son darle de comer, pasearlo, cepillarle el pelo, sentir el afecto y recordar el nombre ya que estas actividades ayudan a su motricidad, memoria y disminuir el sentimiento de soledad.



Fig 14. Terapia con perros.

❖ **Musicoterapia.**

Posteriormente, dedicaré un punto completo a esta terapia. Pero, como adelanto, mostraré que se ha demostrado que la musicoterapia estimula diferentes zonas del cerebro, mejorando la autoestima, opción como contacto con la realidad y base para mejorar las relaciones sociales. Con ésta, también, se consigue el recuerdo.



Fig 15. Musicoterapia.

❖ **Estimulación multisensorial.**

Es realizada en una sala o espacio, denominada snoezelen. Aquí se estimulan los órganos sensoriales: ojos, oídos, boca, nariz y piel. Este procedimiento permite la excitación de los órganos de los sentidos, además de disfrutar de un ambiente agradable y tranquilo. En dicho espacio puede haber desde pintura fluorescente, luces, música, sonidos procedentes de la naturaleza, peluches, texturas, parques de bolas hasta columpios y tumbonas.

Actualmente la Universidad Ramón Llull y Sanitas Mayores buscan evidencias sobre los beneficios principales proporcionados por dicha terapia apostando por los avances en atención gerontológica, un elemento clave para seguir progresando en la atención de los mayores con demencia.



Fig 16. Estimulación multisensorial.

Todas las terapias mencionadas, se estudian su aplicación personal a cada paciente. (Morales, T, 2016)

3.1.8. TRATAMIENTOS. POSIBILIDAD DE REVERTIR.

De acuerdo con la Fundación Pasqual Maragall, hoy en día y tristemente, se destinan pocos fondos a la investigación, pero es aún menor el dinero destinado a la búsqueda de tratamientos para la enfermedad del Alzheimer y es un hecho verídico que después de cien años estudiando la enfermedad no se ha encontrado un fármaco para curarla. Sin embargo, el intento de sacar nuevas curas no cesa.

En muchas ocasiones, se escuchan nuevas esperanzas de tratamientos que finalmente no revierten la enfermedad, ya que primeramente, se realiza el estudio en animales. Y solo entre un 2 y 5 % pasan a ser puestos en humanos. Otro de los problemas, es la cantidad de incógnitas por resolver y la complejidad de la enfermedad. (Fundación Pasqual Maragall, 2019-2020)

No obstante, como afirmaba anteriormente, la búsqueda por nuestros tratamientos para frenar la enfermedad o intentar revertirla no cesan. Y algunos avances son los siguientes:

Según demuestra R.I, en una de las investigaciones, los científicos intentaron descubrir si la nilvadipina (bloqueador de los canales de calcio que se usa para tratar la tensión arterial alta) podría ser usada para tratar el Alzheimer. En dicho estudio hubo 44 participantes, en el que el estado de la enfermedad era leve o moderado, a los cuales se les dio nilvadipina y un placebo. Los investigadores midieron el flujo sanguíneo en regiones específicas del cerebro utilizando la resonancia magnética.

Los resultados indicaron que el flujo de la sangre en las zonas del hipocampo que afecta a la memoria y aprendizaje, aumentó un 20% en el grupo de nilvadipina frente al placebo. Posteriormente, se llevó a cabo el proyecto con 500 personas, donde no se observó un gran beneficio de la nilvadipina. No obstante, unos pocos participantes en la etapa leve mostraron que la memoria cesaba más lentamente.

Por tanto, este podría ser un medicamento prometedor. (R.I. 2019)

Efe afirma que investigadores españoles, Daniela Rossi, Eduardo Soriano y Lluís Pujadas, miembros de la Facultad de Biología y del Instituto de Neurociencias (UBNeuro) de la Universidad de Barcelona, del Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED) y del Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR). Y los expertos Agnès Gruart, José M. Delgado y Gerardo Contreras-Murillos (Universidad Pablo de Olavide), Jesús Ávila (Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, CBM) y Ashraf Muhaisen (UB-UBNeuro-CIBERNED-VHIR), han probado la función de la proteína reelina para promover la plasticidad sináptica y reducir la fosforilación de tau, por lo que la consideran un posible mecanismo para atenuar las consecuencias del proceso neurodegenerativo y proteger el cerebro del daño neuronal.

El estudio da nuevos datos moleculares sobre la ruta de señalización de la reelina y muestra cómo esta proteína es capaz de revertir las principales afectaciones patológicas del alzhéimer en diferentes niveles en modelos animales afectados por taupatías.

En concreto, los resultados revelan que la sobreexpresión de reelina es capaz de modular los niveles de fosforilación de la proteína tau en modelos in vivo.

En paralelo, los estudios in vitro confirman la capacidad de la reelina para modular la distribución anómala de neurofilamentos y de proteína tau en las dendritas, que se manifiesta en las primeras fases de estas neuropatologías. (Efe, 2020)

EP ha señalado, tras un estudio en la Universidad de Virginia, que si se suministrase la memantina antes de que aparecieran los síntomas y se produjese un daño neuronal extensivo y este tratamiento se continuase el resto de la vida podría evitar que se desarrollara la enfermedad.

Cabe indicar que la memantina se recomienda actualmente para aliviar los síntomas de la enfermedad. Y para ofrecerlo como tratamiento para evitarla queda desvelar muchas incógnitas aún. (EP, 2018).

En 2017, Antena 3 noticias desveló que científicos de la Universidad de Atlanta había identificado que la enzima asparagina endopeptidasa (AEP) recortaba, hacía más viscosa y tóxica la proteína tau (una de las causantes del Alzheimer), por tanto, llegaron a la conclusión que el desarrollo de un fármaco que fuera capaz de inhibir dicha enzima sería capaz de revertir la enfermedad neurológica. (Antena 3 noticias, 2017).

Otro apunte de EFE fue que “la multinacional de hemoderivados Grifols ha presentado resultados de un ensayo clínico que demuestra una ralentización del 61% en la progresión del alzhéimer en pacientes de estadio moderado, ofreciendo una posible nueva vía de tratamiento contra esta enfermedad neurodegenerativa.

El ensayo, denominado Ambar (Alzheimer Management By Albumin Replacement), ha contado con la participación de 496 pacientes y ha consistido en la combinación de la extracción periódica de plasma y su sustitución por una solución de albúmina, una proteína plasmática. Este tratamiento se basa en la hipótesis de que la mayoría de la beta-amiloide, una de las proteínas que se acumula en el cerebro de las personas con alzhéimer, circula en el plasma ligado a la albúmina. La extracción de este plasma podría desplazar la beta-amiloide del cerebro hacia el plasma, limitando el impacto de esta enfermedad en las funciones cognitivas del paciente.

Según Grifols, en la población de pacientes con Alzheimer en estadio moderado los resultados han demostrado, con significación estadística, una ralentización del 61% en la progresión de la enfermedad, mejorando tanto la capacidad cognitiva como de desarrollo de actividades cotidianas.

En el grupo de pacientes con Alzheimer en estadio leve, los resultados también sugieren una ralentización en el progreso de la enfermedad, aunque no se alcanza una significación estadística.

Los investigadores han destacado que los resultados del estudio permiten abrir una nueva vía en la lucha contra el Alzheimer” (EFE, 2018).

Por último, como afirma Itzhaki, R, un estudio demostró que el aciclovir, un medicamento antiviral usado para tratar el herpes, impide la replicación del ADN del

HSV1 y disminuye los niveles de beta-amiloide y tau provocados por la infección de cultivos celulares con HSV1.

También señala que una forma posible de demostrar que un microbio puede causar dicha enfermedad es atacándole con un agente antimicrobiano o con una vacuna específica. (Itzhaki, R, 2018)

3.1.9. PREVENCIÓN.



Fig 17. Formas de prevenir el Alzheimer.

En opinión de Graff-Radford, J, y Callejo, A, el Alzheimer no es una enfermedad que se pueda prevenir puesto que no se sabe a qué edad comienza. Sin embargo, hay ciertos factores de riesgo o actividades que podrían ayudar a tener un menor riesgo de padecerla. Estos pueden ser cambios en la dieta (consumiendo productos frescos, aceites saludables y alimentos bajos en grasas saturadas), la dieta mediterránea es una con un efecto positivo en nuestra salud, la actividad física que es importante no solo para la salud física sino también para la neuronal, puesto que la

actividad ayuda a disminuir el daño vascular cerebral. Incluso, hay estudios que demuestran que podría protegernos del deterioro cognitivo y que promueve la formación de nuevas neuronas en el hipocampo (una estructura clave para la formación de nuevos recuerdos y, por tanto, para tener una buena memoria reciente). También, hábitos que disminuyan la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares como seguir guías para el control de la presión arterial, la diabetes y el colesterol y dejar de fumar. Otro factor de gran importancia es el descanso, puesto que durante el sueño se activan mecanismos necesarios para deshacerse de productos tóxicos del metabolismo cerebral, como la proteína amiloide beta, cuya alteración es clave en la enfermedad de Alzheimer.

También, la participación en actividades sociales, leer, bailar, los juegos de mesa, la música y otras actividades que necesiten del funcionamiento de la memoria pueden afectar a disminuir el riesgo de padecer la enfermedad. (Graff-Radford, J, 2019) (Callejo, A, 2019)

3.2. ¿QUÉ ES LA DEMENCIA FRONTOTEMPORAL? COMPARACIÓN ENTRE LA DEMENCIA FRONTOTEMPORAL Y EL ALZHEIMER.

Mayo Clinic define la demencia frontotemporal como un conjunto de trastornos cerebrales poco frecuentes que afectan generalmente a los lóbulos frontal y temporal del cerebro. Dichas áreas corresponden a la personalidad, conducta y lenguaje.

En este tipo de demencia, las zonas de los lóbulos se atrofian (encogen). Según la parte afectada del cerebro así serán los síntomas. Algunos pacientes tienen cambios muy radicales en su personalidad y se convierten en personas socialmente inapropiadas, impulsivos o emocionalmente indiferentes y otros pierden la capacidad del uso del lenguaje.

En ciertas ocasiones, la demencia frontotemporal se confunde en el diagnóstico con un problema psiquiátrico o como la enfermedad de Alzheimer. Pero este tipo de demencia se da a una edad más temprana que el Alzheimer. Esta suele comenzar entre los 40 y 65 años.

Por último, resaltar que en dicha demencia también se aplican terapias similares a las usadas en pacientes con Alzheimer y es por eso que en mi parte práctica aparecerá expuesta una sesión con una paciente diagnosticada con demencia frontotemporal.

En cuanto a la comparativa entre ambas demencias, Mayo Clinic expresa que ambas son enfermedades neurodegenerativas, no obstante, sus causas y síntomas son diferentes. El Alzheimer es la demencia más común que puede darse y se da a una edad más avanzada (mayor de 65 años). Es causada mayormente por la alteración de la proteína amiloide y en principal síntoma es la pérdida de memoria inminente. La demencia frontotemporal es más común en personas de menor edad. La alteración la encontramos en la proteína tau, también asociada al Alzheimer pero que en la demencia frontotemporal es más común. El primer síntoma se da en la conducta del enfermo.

En resumen, a pesar de ser dos enfermedades neurológicas, son muy diferentes entre sí, siendo el Alzheimer la que se da en la mayoría de los casos.

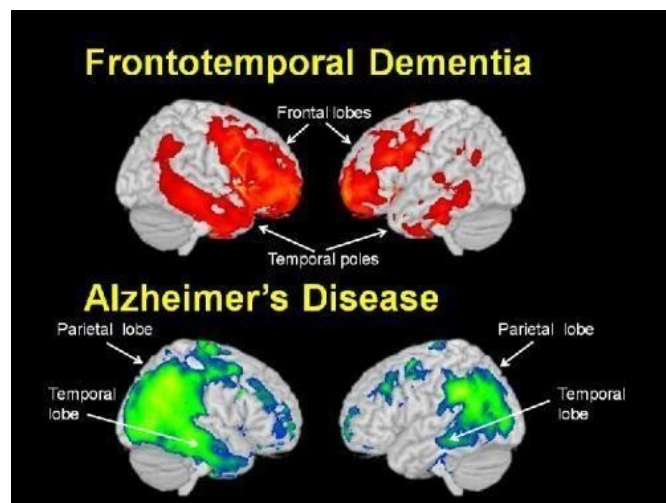


Fig 18. Afectación del cerebro en demencia frontotemporal y en el Alzheimer.

3.3. MUSICOTERAPIA Y ALZHEIMER.

3.3.1. DEFINICIÓN DE MUSICOTERAPIA.

Antes de profundizar en la definición de musicoterapia, me gustaría comenzar indicando una definición de ‘música’ según María del Carmen Campillo (tutora de este proyecto). Para ella (y considero que para cualquiera que le guste la música) diríamos que la música es el lenguaje universal por excelencia y es una vía de comunicación para cualquier persona de forma positiva y agradable.

Rodríguez, A. sugiere que la musicoterapia es una doctrina que utiliza la música o elementos musicales (ritmo, sonido, armonía, movimiento) para facilitar que una persona llegue a sus metas terapéuticas. Se tiene que llevar a cabo con un profesional de dicha disciplina y está basado en evidencias clínicas e históricas.

El objetivo de la terapia es conseguir que el paciente profundice en la resolución de su problema y mejorar otras habilidades. Además de intentar que el enfermo exprese sus sentimientos y pensamientos ante la dificultad que supone hacerlo de una forma directa.

Aunque la musicoterapia como tal es una terapia relativamente joven, hay pruebas que afirman que es muy efectiva. Es recomendada en pacientes con trastornos como el autismo, la depresión, la ansiedad, el estrés, la esquizofrenia o enfermedades como las demencias.

Como se explica en el párrafo anterior la musicoterapia como doctrina es relativamente nueva. Fue después de la Segunda Guerra Mundial cuando músicos aficionados recorrían hospitales tocando canciones para intentar aliviar el sufrimiento de los combatientes. Los profesionales de la salud reconocieron que los pacientes que habían tenido sesiones con música mejoraban de forma más rápida y su ánimo se volvía más positivo. Al mismo tiempo, era una evidencia que aquellos músicos necesitaban una serie de conocimientos para hacer más efectiva su terapia.

Fue a partir de los años 40 cuando Ira Altshuler, Willem van der Wall y Thayer Gaston desarrollaron una terapia en la que la música fuera la base. Actualmente, la musicoterapia es una disciplina consolidada, con instituciones y organizaciones encargadas de regularla y llevarla a cabo. (Rodríguez, A.)

Pero, ¿en qué consiste una sesión de musicoterapia?

Guerri, M, afirma que el especialista puede trabajar con una persona o con un grupo y las sesiones se pueden dar en lugares diferentes como hospitales, centros penitenciarios, residencias y espacios de trabajo privados. Y la forma de realizar las sesiones será diferente y especializada en cada paciente. (Guerri, M. 2020)

Asimismo, González, R sugiere una posible planificación de la sesión. En primer lugar, el terapeuta debe tener conocimientos sobre el paciente al que va a tratar y así poder elaborar una correcta sesión. A continuación, la terapia se podría agrupar en cuatro pasos:

- Llamar la atención del paciente.
- Despertar la conciencia del doliente para que sepa ubicarse en espacio y tiempo.
- Conseguir un diálogo mediante la música (este puede variar en función del avance del paciente).
- Llegar a un final donde el afligido se prepara para concluir la sesión y empezar otra nueva para otra ocasión. (Guerri, M. 2018)

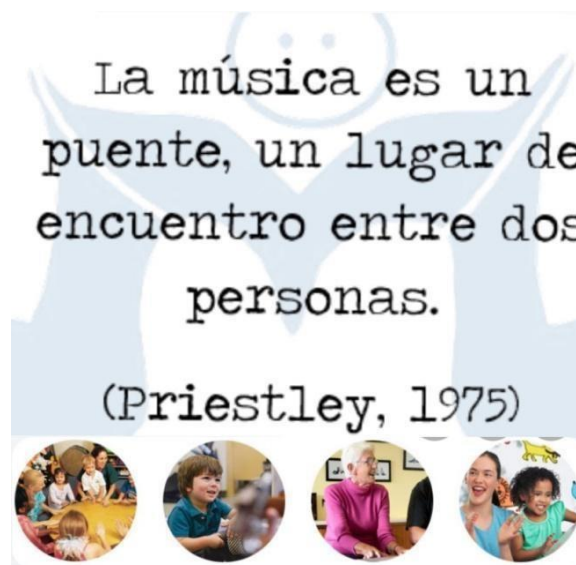


Fig 19. El poder de la musicoterapia.

3.3.2. TIPOS, BENEFICIOS Y POSIBILIDAD DE CURA CON LA MUSICOTERAPIA.

De acuerdo con Rodríguez, A, hay diferentes formas de clasificar la musicoterapia debido a que es una disciplina con diferentes ramas. No obstante, un método para distinguirla es si la participación del atendido es activa (durante la sesión el paciente se mueve y realiza alguna acción como tocar un instrumento o bailar) o es receptiva (sólo escucha).

En la terapia receptiva, donde solo se escucha, tiene como objetivo calmar el dolor, la relajación, pero no es la recomendada para tratar una enfermedad psicológica de forma directa.

Sin embargo en la activa sí que hay una acción del paciente y es mejor para la activación del cerebro. Esta se utiliza sobre todo en pacientes con Alzheimer, trastorno compulsivo o depresión.

También, Guerri, M. puntualiza cuáles son los objetivos de la terapia en diferentes grupos sociales.

- ❖ **En niños:** fomentar la curiosidad, desarrollo de la comunicación, mejorar el lenguaje, aumentar la autoestima y saber quién es. Además de fomentar la unión entre la familia.
- ❖ **Personas con dificultad de aprendizaje:** para la motivación del paciente mediante la libre expresión y la interacción. Las melodías y el movimiento mejoran y desarrollan la coordinación.
- ❖ **Personas con una neuro-discapacidad:** al ser procesada la música en diferentes lugares del cerebro esta fomenta la rehabilitación, calidad de vida, compensación de pérdidas, expresión emocional y recuperación de la habilidad.
- ❖ **Autismo:** estabiliza el estado de ánimo, combatir la frustración causada por el trastorno, mejora la auto-expresión.
- ❖ **Personas con demencia:** mejorar la autoestima, la socialización y recuperación de la memoria. También, fomentar los recuerdos.
- ❖ **Ansiedad y depresión:** ayuda a los terapeutas a que las personas se expresen de una forma diferente, ayuda a no sentirse aislado, fomenta la confianza, a

tomar decisiones coherentes y tomar decisiones, así como ayuda a la relajación.

- ❖ **Personas con esquizofrenia:** disminuye los síntomas de esta enfermedad, es decir el afecto plano, dificultad para la comunicación y la no motivación, disminuyendo también la sensación de aislamiento.

Con respecto a los beneficios y la ignorancia de gran parte de la sociedad, decir que esta terapia está verificada por numerosas investigaciones y los resultados concluyen que hay gran variedad de efectos positivos en los pacientes que la recurren.

En 2008, tras un metaanálisis se identificó que la musicoterapia tiene un efecto positivo en personas que padecen depresión, reduciéndola de manera importante. Al igual que ocurre en problemas como la ansiedad o la esquizofrenia (mencionados anteriormente). Y en 2014, Geretsegger y un grupo de investigadores descubrieron que con la música los enfermos con Asperger desarrollaban habilidades no verbales y mejoraba su autoestima.

Estos y muchos más son los beneficios y efectos positivos de la musicoterapia. (Rodríguez, A).

Por último, señalar que la musicoterapia puede tener efectos curativos en algunos casos y en otros tan solo puede ayudar a retardar el avance del deterioro cognitivo debido a que ciertas enfermedades son irreversibles. (Guerri, M. 2020)

3.3.3. MUSICOTERAPIA Y MEDICINA (EN HOSPITAL).

Antes de comenzar a explicar este punto y de acuerdo con Alegre, A. et al, no es lo mismo la música en el hospital que la musicoterapia en el hospital. En la primera, los que la llevan a cabo pueden o no tener conocimientos musicales, principalmente se utiliza música grabada, no hay control de las emociones que se le transmite al paciente y la música seleccionada no sigue unos criterios. Sin embargo, la segunda está integrada por profesionales de la música, hay control sobre los efectos emocionales, hay una selección de la música en función de la necesidad del paciente y se hace un estudio previo de la persona para seleccionar la música adecuada, es decir, sigue unos criterios. (Alegre, A. et al, 2017)

Según Saber Vivir TVE, actualmente, se están llevando a cabo diferentes proyectos cuyos objetivos son demostrar el impacto positivo que tienen las terapias con música en algunos pacientes. Uno de estos proyectos se ha llevado a cabo en el hospital 12 de octubre de Madrid donde han participado médicos y músicos, dicho proyecto se prolongará varios años y rotará por diferentes plantas del hospital.

Para obtener las conclusiones sobre el efecto de la música se hace un estudio del paciente antes, durante y después de cada sesión, sobre las constantes vitales básicas e información sobre el nivel cognitivo-emocional.

Las primeras sesiones se han dado en las UCI. Los precursores han concluido que en las Unidades de Cuidados Intensivos han sido donde más se han sorprendido ante la reacción de los pacientes, algunos de ellos en coma que tras despertar han recordado la melodía que habían escuchado. También, observaron cómo disminuyó el estrés y la ansiedad considerablemente. Otra grata sorpresa la encontraron en la unidad de neonatología, donde los bebés se conectaban con la vida, sus pulsaciones bajaban y algunos conseguían mamar, consiguiendo además, el asombro y la gratitud de los padres tras ver el progreso en sus hijos.

La música empleada pasaba de ser actual hasta la música clásica, así como la combinación de la voz con el uso de instrumentos. (Saber Vivir TVE, 2020)



Fig 20. La magia de la música.

Por último, añadir que hace dos años tuve la suerte de participar por un día en una sesión de musicoterapia junto con mi profesora de música y tutora del proyecto y

otra profesora de música en el hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia dentro de un proyecto que se lleva a cabo en dicho hospital cada viernes, el nombre de dicho proyecto es Música los viernes. Tras esa sesión pude llegar a obtener varias conclusiones. Un niño muy activo, que llevaba varios días ingresado, se mostró calmado y atento durante toda la sesión. Otro niño algo reservado consiguió exponer sus sentimientos y sonreír. Y por último, dos niñas que me impactaron mucho, una de ellas estaba en silla de ruedas y no podía comunicarse pero cuando escuchaba los instrumentos y la música nos mostraba una leve sonrisa, indicando que se sentía bien. Y la otra niña, se encontraba muy alterada y sus pulsaciones eran muy elevadas, tras un rato en la sesión sus constantes vitales mejoran.

Para mí ver sus rostros de felicidad fue el mayor regalo y una lección como nunca antes había recibido.



Fig 21. Proyecto Música los viernes.

3.3.4. ALZHEIMER Y MUSICOTERAPIA.

La Rubia, J. E. de, Sancho, P. & Cabañés, C. afirman que el Alzheimer es una de las enfermedades que más impactan a la sociedad. Y una de las razones es que no hay un tratamiento farmacológico curativo, por ello se plantean diversas terapias y una de ellas y con efectos positivos es la musicoterapia. Es decir, y como sugiere la Fundación Pasqual Maragall, la música es una herramienta fundamental para hacer

frente a la enfermedad, ya que está presente en nuestros días y activa nuestro cerebro en red.

Centrándonos en las personas con Alzheimer, la música las ayuda a conectar con el entorno y recordar. Además, los enfermos conservan los recuerdos hasta en las etapas más avanzadas de la enfermedad. También, en etapas tempranas de la enfermedad la música ayuda a disminuir la ansiedad y el estrés y aumenta los niveles de felicidad (La Rubia, J. E. de, Sancho, P. & Cabañés, C, 2014).



Fig 22. Conexión con el entorno.



Fig 23. Recuerdo y emoción.



Fig 24. Primera bailarina del ballet de New York con Alzheimer.

Los estudios que refuerzan cuáles con los efectos positivos de la música son los siguientes:

Como indica Flores, E. En 2013, los investigadores Arroyo-Anlló, Díaz y Gil concluyeron, tras un estudio donde dos grupos de pacientes con Alzheimer fueron sometidos a una observación, unos mientras escuchaban música familiar y otros mientras escuchaban música que no entendían o hubiesen escuchado. El primer grupo demostró una mejoría en su estado de ánimo y en su memoria, así como la mejora de la relación familiar. El segundo, por el contrario mostró deterioro en los aspectos en los que el otro grupo había avanzado. (Flores, E. 2019)

Y como señala Rodríguez, R.M, un estudio realizado por Gómez-Gallego y Gómez-García, en 2017, el cual consistía en estudiar mediante test cognitivos a 42 personas enfermas tras la tercera y sexta sesión de musicoterapia (en un periodo de 6 semanas) como resultado obtuvieron que su estado cognitivo era mejor y que desde la cuarta sesión recuperaban memoria y la orientación aumentaba, disminuyendo al compás la presión y la ansiedad. Además, los pacientes en los que su estado era moderado, mejoraron los delirios, alucinaciones, agitación, irritabilidad y el lenguaje.

Otro estudio en 2007, llevado a cabo por Bruer y cols, consistía en ver el efecto de la musicoterapia a corto plazo. La conclusión, una mejora del estado cognitivo en el día posterior de la terapia. En 2008, una investigación de la mano de Raglio y cols a dos grupos con demencia, el cual uno recibía musicoterapia y el otro tan solo apoyo educacional, determinó que sólo los que habían tratado con música habían disminuido sus síntomas psiquiátricos. Y en 2010, Cevasco y cols observaron como en un grupo de 38 personas y tras sesiones con el musicoterapeuta (el cual este empleaba instrumentos pero sobre todo el afecto, es decir, una comunicación no verbal) que la mayoría de los enfermos mejoraron su comunicación y expresión, al igual que la emoción que la música les producía. (Rodríguez, R.M, 2019).

Pero, llegado a este punto una pregunta lógica sería, ¿por qué podríamos decir que la música es el último recuerdo?

Como demuestran Jacobsen, JH.; Stelzer, J.; Fritz, T. H.; Chételat, G.; La Joie, R. & Turner, R. y Criado, M. A, la región de la memoria musical se encuentra entre los valores más bajos de atrofia de materia gris e hipometabolismo de todo el cerebro, sin embargo, es un aspecto que no está suficientemente claro el por qué. Un estudio realizado por investigadores de varios países europeos liderados por neurocientíficos del Instituto Max Planck de Neurociencia y Cognición Humana de Leipzig (Alemania)

llevaron a cabo un doble experimento. En primer lugar, intentaron encontrar cuáles son las zonas cerebrales que se activan tras oír música. A continuación, observaron si en pacientes con Alzheimer, dichas zonas se encuentran atrofiadas o combaten mejor la enfermedad.

El estudio consistió en hacer que unas treinta personas escucharan alrededor de cuarenta tripletes de canciones. Las canciones eran: una conocida y las otras dos de ritmo similar pero poco conocidas. La investigación tomó como base la teoría de que escuchar música no es igual que recordar música y los dos procesos ponen en funcionamiento redes del cerebro diferentes. La actividad cerebral fue registrada por resonancias magnéticas. Y confirmaron la teoría. Tras realizar un segundo experimento con pacientes con Alzheimer (del mismo tipo que el primero), estudiaron tres pistas: la acumulación de la proteína beta-amiloide, la alteración del metabolismo de la glucosa en el cerebro y la atrofia cortical. Como resultado obtuvieron que el depósito de la proteína no era diferente al de las áreas que afectaba la enfermedad, no obstante, la atrofia era hasta cincuenta veces menor y los niveles de glucosa en las áreas musicales entraban en los niveles normales. Esto puede ser una respuesta, al recuerdo, hasta en la última fase de la enfermedad, de ciertas melodías. (Criado, M. A., 2015) (Jacobsen, JH.; Stelzer, J.; Fritz, T. H.; Chételat, G.; La Joie, R. & Turner, R., 2015).

Por último y para concluir este apartado describiré algunos testimonios del efecto que tiene la musicoterapia en pacientes con Alzheimer.

Geist, M.E, confirma que los musicoterapeutas ven como el poder de la música puede hacer volver en sí al paciente, muchos tras tiempo sin comunicarse, comienzan a hacerlo, intentan socializar y hasta incluso hay personas que comienzan a recordar nombres.

Otro ejemplo impactante es el de la primera bailarina del ballet de New York, quien no recordaba nada pero le pusieron la melodía del Lago de los Cisnes de Tchaikovski y recordaba cada uno de los pasos que conformaba el baile.

Pero no es solo el efecto que provoca en los enfermos, sino la impresión de los familiares al ver lo que sucede cuando escuchan música el afectado. Y esto nos lo muestra un video de Solidarios CanalSur, tras una entrevista en el Centro Cáxar de la

Vega en Granada donde se recogían testimonios de familiares de enfermos, internos y de profesionales y las respuestas dadas en la entrevista fueron las siguientes:

- Carmen Esteban, con una hermana interna, exponía que los enfermos tras una sesión de musicoterapia se relajaban o personas que no mediaban palabra, conseguían cantar. Y su hermana, tras escuchar música recordaba la letra de la canción, cuando la hermana de la señora Esteban no recordaba ni los nombres de sus hijas.
- Otro testimonio fue el de D. Pepe Olmedo, psicólogo, músico y precursor del proyecto *Música para despertar*, cuyo objetivo es despertar las emociones y recuerdos de los pacientes. Además de hacer ver a los familiares la importancia que tiene la música en los enfermos así como concienciar sobre la enfermedad.
- Tercer testimonio: Esther Medina, recepcionista del centro. Ella indica que es rara la vez que había visto a su madre sonreír, sin embargo cuando le ponen música ella se relaja, disfruta, sonrío, se siente integrada y centrada, algo que sin la música no sería posible.
- El último testimonio fue el de Mar Olmedo, neuropsicóloga clínica. Olmedo señaló que las personas con Alzheimer necesitan amor, cariño, contacto físico y la música consigue llegar a esa memoria emocional, con esta se consigue que los enfermos realicen ciertas actividades que sin ayuda de la música sería imposible. (Solidarios CanalSur, 2015) (Geist, M.E.)



Fig 25. Proyecto música para despertar.

Con este apartado concluye el marco teórico del proyecto, donde espero haber reflejado la importancia de dicha enfermedad así como la musicoterapia en pacientes con Alzheimer.

4. MARCO PRÁCTICO.

4.1. EXPLICACIÓN DE LA PARTE PRÁCTICA.

Este apartado consiste en la descripción del marco práctico de este proyecto, el cuál ha sido realizado en colaboración con AFAL y los integrantes de la asociación. Con familiares y allegados de mi entorno que tienen o han tenido un familiar con Alzheimer. Y sin olvidar a todos los pacientes a los que he realizado una grabación para posteriormente analizar su reacción. Además, puntualizar que algunas grabaciones tan solo he podido indicar lo que me gustaría ver en ellas y rogar que me pasasen dichos vídeos debido a la situación de pandemia mundial por la Covid-19 que estamos viviendo actualmente.

Aunque en los puntos siguientes detallaré con mayor precisión en qué ha consistido cada parte. A continuación, haré un breve resumen sobre en qué ha consistido cada parte.

Desde septiembre hasta diciembre del año 2020 realicé o pedí que realizaran varias grabaciones a pacientes con Alzheimer escuchando canciones de cuando eran niños o de su juventud. Tras esas grabaciones, analicé las diferentes reacciones o estímulos para verificar en primera persona el efecto positivo que tiene la música en pacientes con dicha enfermedad.

En esto es en lo que se basan los apartados 3.2 y 3.3. Me gustaría señalar que el apartado 3.3 es la observación a una paciente con demencia frontotemporal para realizar una comparación con los pacientes de Alzheimer.

Y por último, realicé dos encuestas a través de la plataforma de encuestas de google. La primera, contestada por 24 personas, iba dirigida a los familiares que habían tenido o tienen un familiar enfermo, con esta encuesta quería mostrar el lado más humano de la sociedad y el impacto que tiene la enfermedad en los familiares y cuidadores. La segunda encuesta, contestada por 10 personas, fue para conocer en profundidad la enfermedad con testimonios cercanos y sobre si los profesionales que tratan la enfermedad conocen del uso de la musicoterapia.

4.2. CASOS PRÁCTICOS DE ALZHEIMER Y MUSICOTERAPIA.

Este apartado consta de cuatro casos. Los dos primeros en colaboración con la asociación AFAL y los dos últimos en colaboración con dos compañeras del IES Ruiz de Alda.

1º CASO: UN BAILE PARA ENTENDER.



Fig 26. Baile y canto en AFAL.

Esta imagen es tras una sesión de musicoterapia donde la propuesta de ese día fue la danza con un pasodoble. Al mismo tiempo que se bailaba, la directora del grupo (señora con la camiseta morada) repetía el nombre de los integrantes de forma aleatoria para que ellos lo recordaran por un instante. Con esta sesión se fomentaron varios puntos como la socialización, el recuerdo de nombres y de su pasado tras escuchar el pasodoble de los años 50.

Resultado: se observa a los afectados alegres y participativos.

2º CASO: UN ADIÓS NO TAN TRISTE.



Fig 27. Una despedida no tan amarga.

El segundo caso es de un residente en la asociación, con Alzheimer. Aunque en la imagen no se aprecia de forma adecuada, el integrante y dos mujeres más por detrás de la cámara (profesionales del centro) cantaban la canción *Adiós con el corazón*. En una estrofa de la melodía las señoras decían que había olvidado la letra para ver si el señor continuaba. Este ejercicio es un buen método para el estímulo cognitivo porque al mismo tiempo que toca la guitarra canta. Ambas acciones han sido aprendidas en su niñez.

Resultado: el paciente recordaba toda la letra de la canción así como el acompañamiento con la guitarra. Asimismo, el señor mostró entusiasmo y emoción durante toda la sesión.

3º CASO: MÁS QUE UN SIMPLE RECUERDO.

Esta señora es abuela de Edurne, estudiante de segundo de bachillerato del IES Ruiz de Alda. La afectada se encuentra en la última fase de la enfermedad. No recuerda quién es, ni a sus allegados además de ser dependiente total. Pero, lo único que recuerda son tres canciones de cuando era niña, una de ellas es una especie de himno de La Rioja. Tras una videollamada entre nieta y abuela, la segunda le pide que le cante las canciones que le gustan.



Fig 28. ¡OLE!



Fig 29. Riojanos y navarros.

El resultado fue el canto sin interrupción de las tres melodías, con una pasión y emoción admirable. Algo a subrayar es que tras cantar las canciones la señora se mostraba feliz y con energía, como si la situación no fuese tan grave.

4º CASO: JOSELITO Y SU MAGIA.

Y para finalizar, el abuelo de María García, alumna de 1º de Bachillerato del IES Ruiz de Alda. El señor, al igual que en caso anterior, se encuentra en la última fase de la enfermedad, es decir, en un estado agresivo, dependiente total, con movilidad reducida y sin apenas recordar ninguna situación. En este caso, el paciente tuvo una escucha de una tonada del cantante Joselito.



Fig 30. Más que una impresión.

Tras observar la grabación, he llegado a la conclusión de que debido al estado avanzado de la enfermedad no sigue la letra. Sin embargo, sí que hace movimientos con la mano expresando como se canta o se interpreta la canción y tras la esposa del señor decirle que era Joselito, el paciente hace una pausa y parece como si recordase quien es el autor. También, observé que su estado era de relajación y comodidad tras escuchar la cantinela.

4.3. COMPARACIÓN DEL EFECTO DE LA MÚSICA EN UNA PACIENTE CON DEMENCIA FRONTOTEMPORAL.

Paqui tiene demencia frontotemporal en un estado avanzado en el cual depende de forma continua de su marido, no es capaz de realizar tareas simples como hacer la cama por si sola y es rara la vez que se orienta en la realidad. Fue la primera persona con la que llevé a cabo la grabación. Para realizarla escogí dos canciones: *Entre dos*

aguas y La chica de ayer, la primera de cuando era niña y la segunda de cuando era adolescente.



Fig 31. Entre dos aguas.



Fig 32. La chica de ayer.

Resultado: al igual que en pacientes con Alzheimer, Paqui tuvo una reacción positiva ante la música o por lo menos una crítica (en el centro de día donde acude semanalmente realiza terapias con música, también). Ante la canción de Entre dos aguas me espeté que no le gustaba la guitarra, ni la canción. No obstante, con la canción de La chica de ayer me comentó que le parecía bonita, cantó el estribillo y en otra parte recordó a su hermano fallecido. Por último, indicar que al principio de la sesión me indicó que ella sabía que yo iba a escuchar música con ella.

4.4. ENCUESTAS A FAMILIARES DE PERSONAS CON ALZHEIMER.

Como he comprobado una parte muy importante para el paciente durante el recorrido de la enfermedad son los familiares y cuidadores. Por ello, cuando decidí realizar el proyecto supe que una parte de la práctica tenía que ir dirigida a ellos, a sus sentimientos e indudablemente a su conocimiento con respecto a las terapias con música.

Esta encuesta constaba de doce preguntas. De las cuales mostraré algunas gráficamente y otras las explicaré.

La primera y última pregunta era indicar a quién tenían o habían tenido con la enfermedad y si los encuestados querían identificarse.

Las siguientes cuatro preguntas (es decir de la 2 hasta la 5) estuvieron enfocadas en los inicios de la enfermedad. En estas expusieron cómo notaron la posibilidad de que su familiar tuviese este tipo de demencia, a lo que respondieron que dichas personas tenían despistes, olvidos o confusiones de nombres. Y otra cuestión fue qué fue lo que sintieron al enterarse de que su familiar tenía Alzheimer, indicando en la mayoría de los casos tristeza y dolor, así como rabia y negación ante los resultados. Y también les pregunté sobre si sintieron apoyo profesional y hubo un 25 % de los encuestados que indicaron que no. Aunque en su mayoría sí recibieron apoyo, es duro conocer que todavía haya gente que se sienta apartada o sin ayuda por sanitarios ante una enfermedad tan impactante y desconocida.

Una vez entrados en la enfermedad (tras el inicio), la encuesta se centró en la musicoterapia. Esta parte ocupó cuatro preguntas y las respuestas son conmovedoras y permiten llegar a varias conclusiones.

¿Conocen o conocían las terapias con música para pacientes con Alzheimer?

24 respuestas

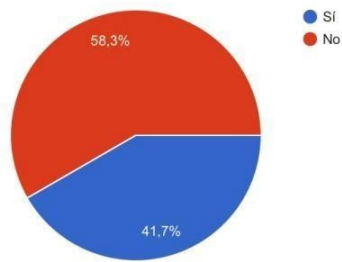


Fig 33. Pregunta 6, encuesta 1.

¿Les ofrecieron la posibilidad de las terapias con música?

24 respuestas

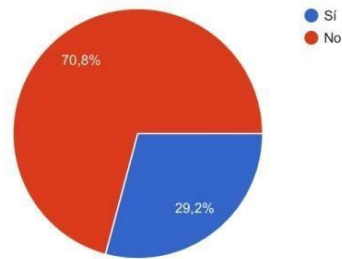


Fig 34. Pregunta 7, encuesta 1.

¿Realizan o realizaron con el paciente enfermo terapias con música?

24 respuestas

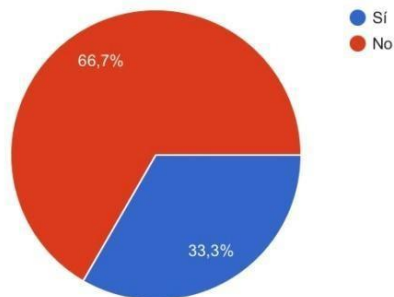


Fig 35. Pregunta 8, encuesta 1.

Como se observa en los distintos gráficos más de la mitad de los encuestados todavía no conoce la terapia con música a pesar de que tiene un impacto muy positivo en las personas con demencia. Y de los conocen a más de un 70 % no se la ofrecieron y casi el mismo porcentaje que el mencionado no la ha llevado a cabo.

En resumen, son datos alarmantes puesto que aunque no se cura la enfermedad pero si la ralentiza y ayuda a activar la memoria.

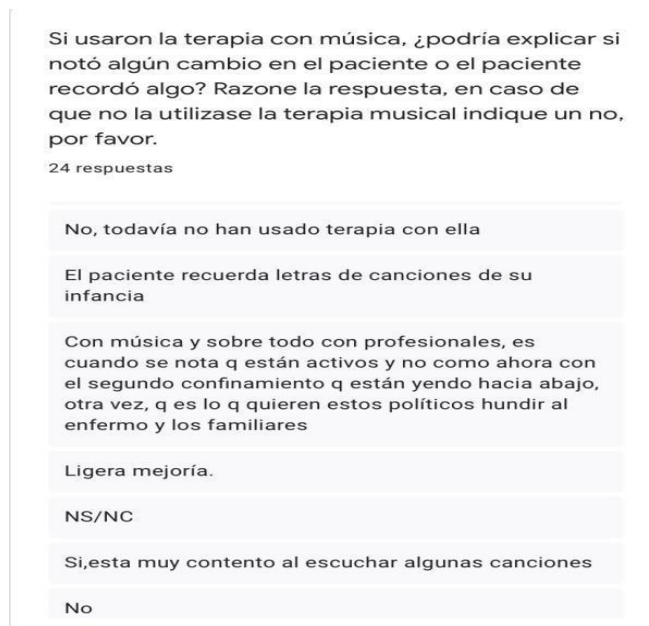


Fig 36. Resumen pregunta 9, encuesta 1.

Para cerrar el bloque de las cuestiones relacionadas con la terapia con música, pedí a los que la usaron o vieron como la usaban con familiares que me explicasen si creían que le producía algún cambio. Los que sí la habían usado indicaron en su mayoría que veían a los pacientes más activos, ligera mejoría, relajación o alegría.

Tras analizar las distintas preguntas, me ha llevado a hacerme varias cuestiones.

- ¿Por qué una terapia con tantos beneficios demostrados es tan poco conocida?

- ¿Se debe invertir más dinero en el apoyo a esta terapia?

- ¿La población que no tiene ningún enfermo conoce este tipo de terapia?

Y por último, las dos últimas preguntas de la encuesta me quise centrar en la parte más sentimental de la enfermedad. En ambas pregunté sobre qué les había aportado o enseñado la enfermedad así como si querían exponer algún tipo de información más.

Antes de pasar al análisis de las preguntas, me gustaría indicar que con todas las preguntas y sus respectivas respuestas he aprendido algo nuevo que no te enseñan los artículos que puedes leer, no obstante, estas dos preguntas son las que sin duda han cambiado mi opinión sobre la vida, las que más me han emocionado y aportado personalmente.

En estas preguntas las respuestas fueron variadas, pero todas llegaban a la conclusión que esta es una enfermedad muy dura, pesada tanto para el paciente como para el cuidador y para este último debería de ponerse tratamientos psicológicos a su disposición. Además de que es una enfermedad que te enseña a ser paciente, comprensivo, cariñoso y constante.

También, indicaron que se necesita más información para poder conocer mejor la enfermedad.

4.5. ENCUESTAS A PROFESIONALES CONOCEDORES DE LA ENFERMEDAD.

Para finalizar el marco práctico del proyecto realicé una encuesta a distintos profesionales que conocen la enfermedad. A esta han respondido fisioterapeutas, neuropsicólogos, médicos de familia, psicólogos, docentes y músicos.

La encuesta se puede dividir en tres partes:

- La primera, que constaba de cuatro preguntas, era centrada en la teoría de la enfermedad, preguntando a los encuestados sobre la descripción, los síntomas, el tiempo y sobre su opinión de cómo tratar al paciente. A esta última pregunta, las respuestas fueron variadas, desde el cariño, la paciencia, positividad hasta tratamientos farmacológicos, distintas terapias como la musicoterapia para activar el cerebro e intentar retardar la enfermedad el máximo tiempo posible, aunque muchas respuestas coincidían que los tratamientos o terapias van en función de la etapa en la que se encuentre el afectado.
- La segunda parte con 5 preguntas, la cual analizaré y describiré en profundidad a continuación, estuvo centrada plenamente en la terapia con música a los pacientes con Alzheimer.
- La última, una pregunta voluntaria, sobre cuál era su profesión y su lugar de trabajo. La mayoría eran trabajadores de la asociación de AFAL, además de dos mujeres, una trabajadora social en un geriátrico de Los Alcázares y la otra médico de familia del centro de salud de Los Alcázares.

Una vez introducidos en esta última parte de la práctica, procedo a analizar las respuestas de los profesionales ante la aplicación de la terapia con música.

Con respecto a la música, ¿es usted conocedor de las terapias con música?

10 respuestas

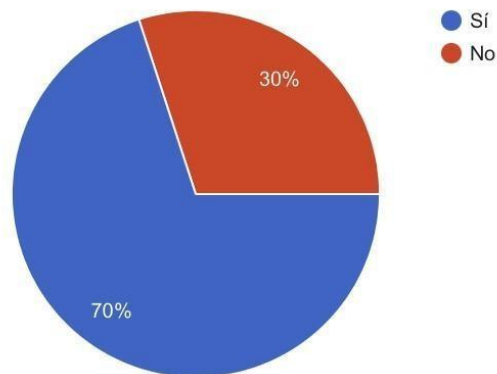


Fig 37. Pregunta 5, encuesta 2

En esta primera pregunta, quise saber si los profesionales tenían conocimiento de esta terapia, la mayoría de ellos sí, sin embargo, todavía un 30% la desconocía.

En la siguiente pregunta, pregunté a los que sí conocían la terapia si la recomendaban, todas las respuestas fueron afirmativas, al igual que he expresado en mi marco teórico, indican que ya hay investigaciones que muestran la positividad de la terapia.

Si es así, ¿las recomienda? Justifique su respuesta.

10 respuestas

que la música ha estado presente en sus vidas y trabajan la reminiscencia a muy buenos niveles.

Con la música se activan redes neuronales unidas a la activación emocional que convierten la música una herramienta muy positiva para realizar terapias de estimulación.

Sí, probablemente controle la agitación de las primeras etapas

Daño no van a hacer. Efectiva en términos médicos, no lo es. La música es un arte sublime pero milagros médicos no hace. Se lo dice un músico.

Si

Algunos estudios apuntan evidencias positivas sobre el uso de la música en personas con Alzheimer.

Fig 38. Resumen pregunta 6, encuesta 2.

Las dos preguntas posteriores se remontaban al efecto que provoca la música en el cerebro y las sensaciones que esta misma genera en el paciente.

¿Cómo afecta al cerebro las terapias con música y por qué provoca ese efecto si lo produce?

10 respuestas

Estimula los recuerdos asociados a las melodías

Pues dependiendo de la música que se ponga puede provocar un espacio de calma como decía anteriormente.

Además la música debería escucharse no muy alta. También en pacientes con Alzheimer, utilizar videos musicales y hacer que canten (tipo karaoke), conseguirá un fin terapéutico.

Se pone contento y recuerda la letra perfectamente

No diría que afecta, al contrario afirmó que incide de forma positiva en ellos ya que se puede trabajar la memoria, la cognición con ritmos, la expresión corporal y lo más importante surgen emociones sobre las que trabajar también.

Fig 39. Resumen pregunta 7, encuesta 2.

¿Qué sensaciones provoca la música en personas con Alzheimer?

10 respuestas

Si se busca el lugar adecuado y música, un efecto beneficioso y terapéutico.

Alegría, movimiento, canta

Normalmente felicidad y alegría aunque depende de la música y la canción en concreto puede despertar sentimientos de nostalgia y tristeza por asociarlo a seres queridos que ya no están por ejemplo. Es muy importante la elección de estas pistas musicales y para ello debemos ser conocedores de los pacientes, de sus historias de vida y de sus motivaciones personales.

Activacion, emoción..

Lo desconozco

Fig 40. Resumen pregunta 8, encuesta 2.

Como se observa, las respuestas coincidían en que el paciente muestra alegría, calma y activa la memoria dando paso a los recuerdos y a la mejora de la expresión de los sentimientos y emociones. Pero, algunas respuestas puntualizaban que para llevar a cabo de forma correcta la terapia se debe tener conocimiento de la materia y realizarlo en lugares apropiados, así como estudiando qué tipo de música usar.

Por último, con la pregunta nueve de la encuesta quise comprobar si la musicoterapia podía retardar la enfermedad con la opinión de los profesionales encuestados.

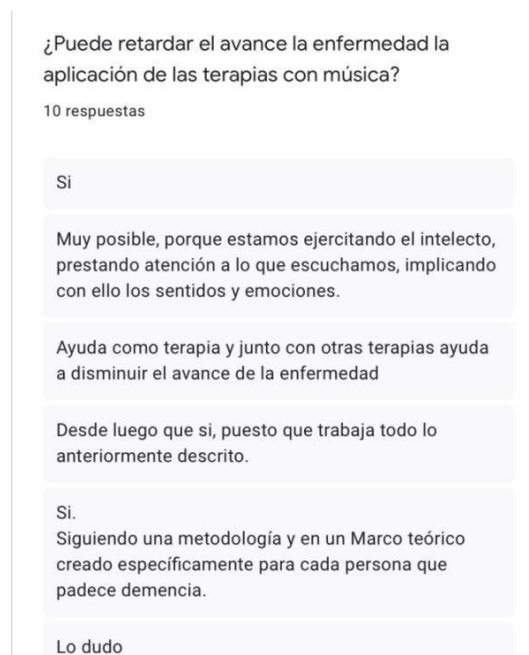


Fig 41. Resumen pregunta 9, encuesta 2.

Todas las respuestas coincidían que llevando una correcta práctica y metodología y estudiando a cada paciente podrá ralentizar el avance de la enfermedad. No obstante, como indicaba en apartados anteriores, esta terapia no detiene la enfermedad (ni esta, ni ninguna encontrada) puesto que, actualmente, todavía no se ha encontrado un tratamiento que detenga el avance del Alzheimer.

Tras este análisis de las diferentes respuestas a las dos encuestas y el estudio de los distintos casos de los pacientes con Alzheimer y demencia frontotemporal concluyo mi marco práctico del proyecto, el cual junto con la información encontrada

me ha llevado a obtener una serie de conclusiones que serán expuestas en el siguiente apartado.

5. CONCLUSIONES.

A lo largo del trabajo he recopilado información y me ha llevado a las siguientes conclusiones:

El Alzheimer es una enfermedad que fue descrita hace más de cien años y a pesar de los escasos recursos dedicados para la investigación de un nuevo tratamiento, la investigación no cesa para encontrar una cura que combata contra la enfermedad. Pero, esta no es el único tipo de demencia como se demuestra en el trabajo, puesto que otro tipo es la demencia frontotemporal siendo esta menos común y afectando a diferentes zonas del cerebro.

La enfermedad de Alzheimer no es igual desde que se detecta hasta que el paciente muere, sino que tiene una evolución, en el cual cada etapa es más agresiva que la anterior y muestra síntomas diferentes. Se ha demostrado que está causado por la combinación de factores ambientales, genéticos y la acumulación de las proteínas tau y beta-amiloide interrumpiendo así el correcto funcionamiento de las células cerebrales (neuronas y células glía) y desencadenando en una serie de eventos tóxicos. Aunque no es una enfermedad que se pueda prevenir, sí que hay una serie de factores de riesgo que trabajándose puede reducir el riesgo a padecerla.

Como indicaba al principio del apartado no hay un tratamiento que cure esta enfermedad, sin embargo, hay terapias que ayudan a ralentizarla. Una de estas es la musicoterapia. Hay diferentes formas de aplicar este tipo de terapia y siempre según las necesidades del paciente. Centrándome en los enfermos de Alzheimer estos consiguen relajarse, activar la memoria, recordar y expresar sus sentimientos y emociones de una forma más sencilla.

Con respecto a mi marco práctico, he podido obtener diferentes conclusiones:

- ❖ Cuando cada enfermo escuchaba las distintas canciones les hacían reaccionar de diferente forma: bien fuera recordando a un familiar, exponiendo su alegría

y felicidad tras escuchar la canción o llegarla cantarla a pesar de no recordar nada de su vida actual.

- ❖ Para los familiares y/o cuidadores que tienen al lado a una persona enferma es un proceso muy duro pero en el que sobre todo se aprende.
- ❖ A pesar de que la musicoterapia es un hecho y cada vez está más afianzada en este mundo todavía hay personas que desconocen de su existencia y beneficios al aplicarla. Por ello, considero necesario que se inviertan más fondos en este tipo de terapias, así como expandir más información sobre esta, a través de proyectos, charlas y diversas actividades donde se implique no solo a los pacientes que la requieran.
- ❖ Tras la encuesta realizada a los expertos, comprobé de primera mano los beneficios que aporta la musicoterapia a los enfermos con Alzheimer, siendo un ejemplo la ralentización de la enfermedad.

Para finalizar con las conclusiones, me gustaría indicar posibles continuaciones del proyecto:

1. Seguir estudiando la enfermedad del Alzheimer y el efecto positivo de la musicoterapia a largo plazo.
2. Estudio en profundización de la demencia frontotemporal, al igual que he hecho con el Alzheimer.
3. Observar y analizar la importancia de la musicoterapia en hospitales, acompañado de las ramas médicas en las que se ofrece esta terapia.

6. **RELACIÓN DE FUENTES E IMÁGENES.**

BIBLIOGRAFÍA

Alegre, A. et al, 2017/ [28-12-2020], *MUSICOTERAPIA EN CUIDADOS PALIATIVOS: Situación actual y registro de profesionales en España*, [en línea], Sociedad española de cuidados paliativos, 32 pp.,
<[http://www.secpal.com/Documentos/Paginas/Musicoterapia%20en%20Cuidados%20Paliativos%20\(situacio%CC%81n%20actual%20y%20registro%20de%20profesionales%20en%20Espan%CC%83a\).pdf](http://www.secpal.com/Documentos/Paginas/Musicoterapia%20en%20Cuidados%20Paliativos%20(situacio%CC%81n%20actual%20y%20registro%20de%20profesionales%20en%20Espan%CC%83a).pdf)>, pdf

Álvarez Martín, C., 2016 / [25-12-2020], Cuidados paliativos con el enfermo de Alzheimer en fase terminal, [en línea], *ARS MEDICA Revista De Ciencias Médicas*, 34 (2), 126–139, 0719-1855, <<https://doi.org/10.11565/arsmed.v34i2.211>>

Antena 3 noticias, 05-07-2017 / [21-08-2020], Descubren cómo detener y revertir el alzhéimer y el párkinson, [en línea], *Antena3.com*, <https://www.antena3.com/noticias/ciencia/descubren-como-detener-revertir-alzheimerr-parkinson_20170705595d3b000cf2a25c00baf5c1.html>

Criado, M. A., 25-06-2015 / [06-10-2020], El alzheimer no puede con la música, [en línea], *EL PAÍS*, <https://elpais.com/elpais/2015/06/23/ciencia/1435064927_042235.html>

E.E/Agencias, 04-07-2019/ [17-08-2020], Golpe español al alzhéimer: identificadas las células ‘culpables’ de la pérdida de memoria, [en línea], *EL ESPAÑOL*, <https://www.lespanol.com/ciencia/salud/20190704/golpe-alzheimer-identificadas-celulas-culpables-perdida-memoria/411209232_0.html>

Efe, 26-01-2020 / [17-08-2020], Descubren que una proteína revierte patologías asociadas al alzhéimer, [en línea], *La opinión de Murcia*, <<https://www.laopiniondemurcia.es/sociedad/2020/01/26/descubren-proteina-revierte-patologias-asociadas/1086050.html>>

EFE, 27-10-2018 / [21-08-2020], Logran ralentizar el progreso del alzhéimer gracias al recambio del plasma, [en línea], *20 minutos*, <<https://www.20minutos.es/noticia/3476614/0/logran-ralentizar-progreso-alzheimer-recambio-plasma/?autoref=true>>

Itzhaki, R., 23-10-2018 / [19-08-2020], Alzhéimer: cada vez más evidencias apuntan al virus del herpes como posible causa. [en línea], *Cadena Ser*, <https://cadenaser.com/ser/2018/10/23/sociedad/1540315926_011126.html>

Jacobsen, JH.; Stelzer, J.; Fritz, T. H.; Chételat, G.; La Joie, R. & Turner, R., 2015 / [11-09-2020], Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer’s disease. [en línea], *Brain*, 138, 8, 2438-2450, 0006-8950, <<https://academic.oup.com/brain/article/138/8/2438/330016>>

La Rubia, J. E. de, Sancho, P. & Cabañés, C. 2014 / [20-11-2020], Impacto fisiológico de la musicoterapia en la depresión, ansiedad, y bienestar del paciente con demencia tipo Alzheimer. Valoración de la utilización de cuestionarios para cuantificarlo. [en línea], *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 4, 2, 131-140, 2174-8144, <<https://doi.org/10.30552/ejihpe.v4i2.69>>

Llauradó, G. 2014 / [25-12-2020], Cuidados paliativos, la perspectiva de la muerte como parte del proceso de vida, [en línea], *Ene*, 8 (1), 1988-348X, <<http://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2014000100006>>

R.I. , 17-06-2019 / [17-08-2020], Un fármaco para la hipertensión, prometedor para el alzhéimer, [en línea], *ABC*, <https://www.abc.es/noticias/abci-farmaco-para-hipertension-prometedor-para-alzheimer-201906171833_noticia.html>

Rodríguez, A., [28-12-20], *Musicoterapia: historia, beneficios, tipos, actividades*, lifeder.com, [en línea], <<https://www.lifeder.com/musicoterapia/>>

Romar, R., 07-10-2019 / [19-08-2020], Una buena limpieza de dientes previene contra el alzhéimer, [en línea], *La Voz de Galicia*, <<https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2019/06/10/buena-limpieza-dientes-previene-contra-alzheimer/00031560157645486819506.htm>>

Solidarios CanalSur, 2015 / [28-12-2020], *Alzheimer: tratamiento con música*, [en línea], YouTube, ATV, 12:01, <<https://www.youtube.com/watch?v=c6JClrKUMks>>

WEBGRAFÍA

AFA Aljarafe, [11-08-2020], *Fases del Alzheimer*, afaaljarafe.org, [en línea], <https://www.afaaljarafe.org/fases-alzheimer?gclid=CjwKCAjw97P5BRBOEiwAGflV6ctRc46ZclHYOSgRxOVuPSh-ZZk7Z4I-I97YwIFNaZwE2Ca032h_xxoCEngOAvD_BwE>

Alonso, N., [03-08-2020], *El alzheimer*, Servicios de psicología, [en línea], <<https://www.serviciosdepsicologia.es/alzheimer/>>

Alzheimer's association, [24-07-2020], *Causas y factores de riesgo*, alz.org, [en línea],

<<https://www.alz.org/alzheimer-demencia/causas-y-factores-de-riesgo?lang=es-MX>>

CAEME, 27-09-2019 / [01-09-2020], *Alzheimer: la historia de una enfermedad que desafía a la ciencia*, caeme.org.ar, [en línea],

<<https://www.caeme.org.ar/alzheimer-la-historia-de-una-enfermedad-que-desafia-a-la-ciencia/#:~:text=Corr%C3%ADa%20el%20a%C3%B1o%201901%20y,pas%C3%B3%20a%20ser%20su%20obsesi%C3%B3n>>

Callejo, A., 20-09-2019 / [25-08-2020], *Qué se puede hacer para prevenir el alzhéimer*, CUIDATE PLUS, [en línea],

<<https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2019/09/20/prevenir-alzheimer-170954.html>>

CuídatePlus, 04-11-2019 / [03-08-2020], *Alzheimer*, marca, [en línea],

<<https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/alzheimer.html>>

Durá, A. 01-11-2019/ [19-08-2020], *La dieta MIND: en qué consiste y por qué combate el alzhéimer*, [mensaje en un blog], alimento.elconfidencial.com,

<https://www.alimento.elconfidencial.com/bienestar/2019-11-01/en-que-consiste-exactamente-la-dieta-mind_1650230/>

EP, 06-08-2018 / [21-08-2020], *Un fármaco podría detener el alzhéimer antes de que aparezcan los síntomas*, [mensaje en blog], ACV,

<https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2018-08-06/alzheimer-farmaco-antes-sintomas-enfermedad_1601661/>

Flores, E., 06-11-2019 / [06-10-2020], *Alzheimer y música: mucho más que sonidos*. NeuroClass, [en línea], <<https://neuro-class.com/alzheimer-y-musica/>>

Fundación Pasqual Maragall, 13-06-2019 / [01-09-2020], *Historia del Alzheimer: cronología de la enfermedad y su investigación*, [mensaje en un Blog],

<<https://blog.fpmaragall.org/historia-del-alzheimer>>

Fundación Pasqual Maragall, 18-05-2020/ [11-08-2020], *Las fases de la enfermedad de Alzheimer*, Hablemos del Alzheimer, [mensaje en un blog],

<<https://blog.fpmaragall.org/las-fases-de-la-enfermedad-de-alzheimer>>

Fundación Pasqual Maragall, 23-11-2020 / [29-12-2020], *La vacuna contra el Alzheimer: ¿qué hay de cierto?*, [mensaje en blog],
<<https://blog.fpmaragall.org/vacuna-alzheimer>>

Fundación Pasqual Maragall, 10-10-2019 / [25-09-2020], *Música y Alzheimer: el poder de la música para mejorar el bienestar*, [mensaje en un blog],
<<https://blog.fpmaragall.org/musica-alzheimer>>

Geist, M. E., [06-10-2020], *El poder curativo de la música*, AARP, [en línea],
<<https://www.aarp.org/espanol/salud/salud-cerebral/info-2015/alzheimer-poder-curativo-musica.html>>

González, R., 15-11-2018 / [09-09-2020], *Por qué utilizar la musicoterapia en pacientes con demencia y propuestas prácticas*, Estimulación Cognitiva Global, [en línea],
<<https://www.estimulacioncognitiva.info/2018/11/15/por-qu%C3%A9-utilizar-la-musicoterapia-en-los-pacientes-con-demencias-y-propuestas-pr%C3%A1cticas/>>

Graff-Radford, J., 20-04-2019 / [25-05-2020], *Prevención del Alzheimer: ¿Existe?*, Mayo Clinic, [en línea],
<<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/alzheimers-disease/expert-answers/alzheimers-prevention/faq-20058140>>

Guerri, M., 15-04-2020 / [28-12-2020], *La Musicoterapia o Terapia Musical*, [mensaje en un blog],
<<https://www.psycoactiva.com/blog/la-musicoterapia-o-terapia-musical/>>

IDEAT, [25-12-2020], *¿QUÉ ES LA MUSICOTERAPIA? ¿EN QUÉ CONSISTE?*, centroideat.com, [en línea],
<<https://centroideat.com/que-es-la-musicoterapia-en-que-consiste/>>

Know Alzheimer, 09-04-2014 / [06-10-2020], *Diferencia entre un paciente con Alzheimer y otro diagnosticado de demencia frontotemporal*, [mensaje en un blog],
<<https://knowalzheimer.com/me-gustaria-saber-cual-es-la-diferencia-entre-un-paciente-con-alzheimer-y-otro-diagnosticado-de-demencia-frontotemporal/>>

Las Mimosas, 04-09-2019 / [24-07-2020], *Alzheimer: qué es, síntomas y tratamientos*, grupolasmimosas.com, [en línea],

<<https://grupolasmimosas.com/mimoonline/que-es-el-alzheimer/>>

Mayo Clinic, 03-03-2020/ [06-10-2020], *Demencia frontotemporal*, mayoclinic.org, [en línea],

<<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/frontotemporal-dementia/symptoms-causes/syc-20354737>>

Mayo Clinic, 05-02-2019 / [24-07-2020], *Enfermedad del Alzheimer*, mayoclinic.org, [en línea],

<<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/alzheimers-disease/symptoms-causes/syc-20350447>>

Morales, T., 21-09-2016 / [29-12-2020], *Alzheimer: 7 terapias para mejorar la calidad de vida*, Muy Saludable, [en línea],

<<https://muysaludable.sanitas.es/mente-sana/alzheimer-7-terapias-mejorar-la-calidad-vida/>>

Radiological Society of North America, 16-01-2020 / [05-08-2020], *Enfermedad de Alzheimer*, radiologyinfo.org, [en línea],

<<https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=alzheimers>>

Rodríguez, A., [28-12-20], *Musicoterapia: historia, beneficios, tipos, actividades*, lifeder.com, [en línea], <<https://www.lifeder.com/musicoterapia/>>

Rodríguez, R. M., 04-11-2019 / [08-09-2020], *Musicoterapia y enfermedad de Alzheimer*, [mensaje en un blog],


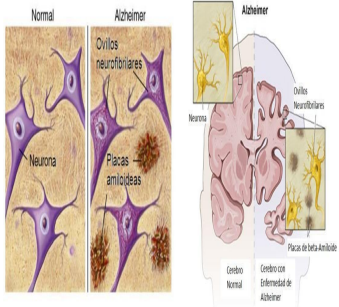
<<https://knowalzheimer.com/musicoterapia-y-enfermedad-de-alzheimer/#:~:text=Diversos%20estudios%20han%20mostrado%20que,musical%2C%20el%20canto%2C%20la%20ejecuci%C3%B3n>>

Saber Vivir TVE, 23-11-20 / [28-12-20], *Los músicos entran en el hospital como parte del tratamiento*, [en línea],

<<https://www.sabervivirtv.com/medicina-general/musica-hospital-nuevo-tratamiento-543>>




Vitalia, [25-07-2020], *Causas de la Enfermedad de Alzheimer*, vitalia.es, [en línea],
<https://vitalia.es/b1m4/alzheimer-causas-de-la-enfermedad-de-alzheimer>

RELACIÓN DE IMÁGENES

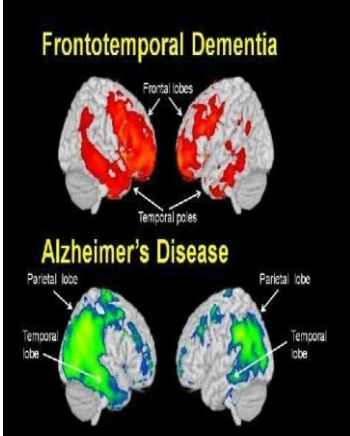



<p>Fig 1.</p>	<p><i>Por todos los que sufrieron, sufren y sufrirán Alzheimer.</i> https://www.pinterest.es/pin/316026098831107796/ [02-01-2021]</p>	<p>POEMA DE ALZHEIMER</p> <p>No me pidas que me recuerde No trates de hacerme comprender Déjame descansar Hazme saber que estás conmigo Abraza mi cuello y toma mi mano Estoy triste, enfermo y perdido Todo lo que se Es que te necesito No pierdas paciencia conmigo No jures, no grites, no llores No puedo hacer nada con lo que me ocurre Aun si trato de ser diferente, No lo logro Recuerda que te necesito Que lo mejor de mí ya partió No me abandones, quédate a mi lado Ámame, hasta el fin de mi vida</p>
<p>Fig 2.</p>	<p><i>Primer científico que describió el Alzheimer y la primera pacientes que se tiene constancia.</i> http://www.afavaldepenas.com/informacion [07-01-2021]</p>	 <p>Alois Alzheimer (1864 - 1915)</p> <p>Auguste D. (Primera enferma de Alzheimer)</p>
<p>Fig 3.</p>	<p><i>Efecto de las placas amiloides y ovillos neurofibrilares.</i> https://www.educa2.madrid.org/web/argos/territorio-gaia/-/book/proyecto-las-claves-de-la-memoria-humana?book_viewer_WAR cms tools chapter_Index=ca4652f4-c512-4428-ab17-ff132dd37507 [07-01-2021]</p>	 <p>Normal Alzheimer Alzheimer</p> <p>Neurona Círculos neurofibrilares Placas amiloides</p> <p>Neurofibrilares Placas de beta Amiloide</p> <p>Cerebro Normal Cerebro con Enfermedad de Alzheimer</p>







<p>Fig 4.</p>	<p><i>Factores de riesgo de la enfermedad.</i> https://sites.google.com/site/alzheimervisionintegral/epidemiologia [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 5.</p>	<p><i>Síntomas de la enfermedad.</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F406309197629917119%2F&psig=AOvVaw3YoBm0lw15EaX5T9XaYB95&ust=1610098754256000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIOjRxqFwoTCJj5srfDie4CFOAAAAAdAAAABAK [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 6.</p>	<p><i>Evolución cerebral de la enfermedad de Alzheimer.</i> http://enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/10/76 [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 7.</p>	<p><i>Fase inicial (GDS 3 y 4).</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fknowalzheimer.com%2Ftodo-sobre-el-alzheimer%2Ffases-del-alzheimer%2F&psig=AOvVaw1aFgEWm2dInP8FTul2Z-KP&ust=1610098523992000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIOjRxqFwoTCJCPntbCie4CFOAAAAAdAAAAABAD [07-01-2021]</p>	

<p>Fig 8.</p>	<p><i>Fase 2 del Alzheimer (GDS 5 Y 6).</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fknowalzheimerr.com%2Ftodo-sobre-el-alzheimer%2Ffases-del-alzheimer%2F&psig=AOvVaw1aFgEWm2dInP8FTul2Z-KP&ust=1610098523992000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIOjRxqFwoTCJCPntbCie4CFOAAAAAdAAAAABAD [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 9.</p>	<p><i>Fase final (GDS 7).</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fknowalzheimerr.com%2Ftodo-sobre-el-alzheimer%2Ffases-del-alzheimer%2F&psig=AOvVaw1aFgEWm2dInP8FTul2Z-KP&ust=1610098523992000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIOjRxqFwoTCJCPntbCie4CFOAAAAAdAAAAABAD [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 10.</p>	<p><i>Estimulación cognitiva.</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.vidaysalud.com%2Flos-rompecabezas-y-los-libros-son-alias-para-prevenir-la-enfermedad-de-alzheimer%2F&psig=AOvVaw1qdaRduPMLEs-5LEMDr9es&ust=1610100468427000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIOjRxqFwoTCKDT2ebJie4CFOAAAAdAAAAABAD [07-01-2021]</p>	



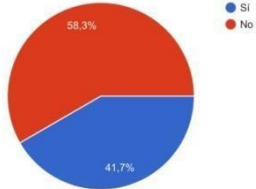
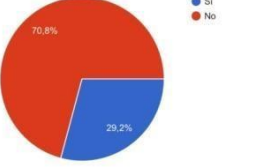
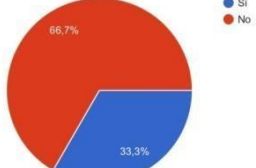
<p>Fig 11.</p>	<p><i>Orientación.</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.marca.com%2Ffotos-deportes%2F2019%2F09%2F21%2F5d850a5e22601daf458b4570.html&psig=AOvVaw1u2hhE0gVguejNEh6KSfvN&ust=1610100590100000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLCT46rKie4CFOAAAAAdAAAAABAP [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 12.</p>	<p><i>Ejercicio terapéutico.</i> https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fmayormente.com%2Ffla-irisina-hormona-del-ejercicio-protecte-el-cerebro-del-alzheimer%2F&psig=AOvVaw1u2hhE0gVguejNEh6KSfvN&ust=1610100590100000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCLCT46rKie4CFOAAAAdAAAAABAr [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 13.</p>	<p><i>Terapia ocupacional.</i> https://www.65ymas.com/salud/medicina-general/terapia-ocupacional-frena-alzheimer_11614_102.html [07-01-2021]</p>	

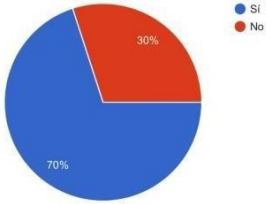
<p>Fig 14.</p>	<p><i>Terapia con perros.</i> https://www.animalsheath.es/animaladas/la-terapia-con-perros-un-apoyo-come-para-los-pacientes-con-alzheimer [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 15.</p>	<p><i>Musicoterapia.</i> https://www.rtve.es/noticias/20180317/poder-musica-contra-alzheimer/1697863.shtml [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 16.</p>	<p><i>Estimulación multisensorial.</i> https://www.geriatricare.com/2020/02/14/la-estimulacion-multisensorial-disminuye-la-agresividad-y-los-comportamientos-disruptivos-en-pacientes-con-alzheimer/ [07-01-2021]</p>	
<p>Fig 17.</p>	<p><i>Formas de prevenir el Alzheimer.</i> https://pt.equilibriumclub.com/7-formas-de-prevenir-el-alzheimer/ [07-01-2021]</p>	

<p>Fig 18.</p>	<p><i>Afectación del cerebro en demencia frontotemporal y en el Alzheimer.</i> https://www.alzheimeruniversal.eu/2013/09/23/demencia-frontotemporal-diagnostico-y-tratamiento-incluye-archivo-de-audio/ [07-01-2021]</p>	 <p>The diagram shows two brain slices. The top slice, labeled 'Frontotemporal Dementia', shows red areas in the frontal and temporal lobes. The bottom slice, labeled 'Alzheimer's Disease', shows green and blue areas in the parietal and temporal lobes.</p>
<p>Fig 19.</p>	<p><i>El poder de la musicoterapia.</i></p> <p><i>Realización propia.</i></p> <p>07-01-2021</p>	<p>La música es un puente, un lugar de encuentro entre dos personas.</p> <p>(Priestley, 1975)</p> 
<p>Fig 20.</p>	<p><i>La magia de la música</i> https://www.menudoscrazones.org/quienes/quem-hacemos/juego-manualidades-musica-terapia/ [08-01-2021]</p>	
<p>Fig 21.</p>	<p><u><i>Proyecto música los viernes.</i></u></p> <p><i>Realización propia junto con María del Carmen Campillo.</i></p> <p>10-01-2021</p>	

<p>Fig 22.</p>	<p><i>Conexión con el entorno.</i> https://info-alzheimer.com/musicoterapia-alzheimer-efectos-positivos/ [08-01-2021]</p>	
<p>Fig 23.</p>	<p><i>Recuerdo y emoción.</i> https://ascadacr.wordpress.com/2016/12/01/efectos-positivos-de-la-musica-en-los-pacientes-con-alzheimer-6-tips-que-no-puede-olvidar/ [08-01-2021]</p>	
<p>Fig 24.</p>	<p><i>Primera bailarina del ballet de New York con Alzheimer.</i> https://www.telemetro.com/cultura/2020/11/10/homenaje-bailarina-alzheimer-lago-cisnes/3443516.html [08-01-2021]</p>	
<p>Fig 25.</p>	<p><i>Proyecto música para despertar.</i> https://www.rtve.es/noticias/20180317/poder-musica-contra-alzheimer/1697863.shtml [08-01-2021]</p>	
<p>Fig 26.</p>	<p><i>Baile y canto en AFAL.</i> <i>Realización propia junto con Sonia Gayoso.</i> 27-10-2020</p>	
<p>Fig 27.</p>	<p><i>Una despedida no tan amarga.</i> <i>Realización propia junto con Sonia Gayoso.</i> 13-12-2020</p>	

<p>Fig 28.</p>	<p><i>¡OLÉ!</i></p> <p><i>Realización propia junto con Edurne.</i></p> <p><i>12-10-2020</i></p>	
<p>Fig 29.</p>	<p><i>Riojanos y navarros.</i></p> <p><i>Realización propia junto con Edurne.</i></p> <p><i>12-10-2020</i></p>	
<p>Fig 30.</p>	<p><i>Más que una impresión.</i></p> <p><i>Realización propia junto con María.</i></p> <p><i>04-11-2020</i></p>	

<p>Fig 31.</p>	<p><u>Entre dos aguas.</u></p> <p>Realización propia.</p> <p>24-09-2020</p>							
<p>Fig 32.</p>	<p><u>La chica de ayer.</u></p> <p>Realización propia.</p> <p>24-09-2020</p>							
<p>Fig 33.</p>	<p><u>Pregunta 6, encuesta 1.</u></p> <p>Realización propia.</p> <p>04-11-2020</p>	<p>¿Conocen o conocían las terapias con música para pacientes con Alzheimer?</p> <p>24 respuestas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>58.3%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>41.7%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si	58.3%	No	41.7%
Respuesta	Porcentaje							
Si	58.3%							
No	41.7%							
<p>Fig 34.</p>	<p><u>Pregunta 7, encuesta 1.</u></p> <p>Realización propia.</p> <p>04-11-2020</p>	<p>¿Les ofrecieron la posibilidad de las terapias con música?</p> <p>24 respuestas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>70.8%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>29.2%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si	70.8%	No	29.2%
Respuesta	Porcentaje							
Si	70.8%							
No	29.2%							
<p>Fig 35.</p>	<p><u>Pregunta 8, encuesta 1.</u></p> <p>Realización propia.</p> <p>04-11-2020</p>	<p>¿Realizan o realizaron con el paciente enfermo terapias con música?</p> <p>24 respuestas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>66.7%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>33.3%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si	66.7%	No	33.3%
Respuesta	Porcentaje							
Si	66.7%							
No	33.3%							
<p>Fig 36.</p>	<p><u>Resumen pregunta 9, encuesta 1.</u></p> <p>Realización propia.</p> <p>04-11-2020</p>	<p>Si usaron la terapia con música, ¿podría explicar si notó algún cambio en el paciente o el paciente recordó algo? Razone la respuesta, en caso de que no la utilizase la terapia musical indique un no, por favor.</p> <p>24 respuestas:</p> <p>No, todavía no han usado terapia con ella</p> <p>El paciente recuerda letras de canciones de su infancia</p> <p>Con música y sobre todo con profesionales, es cuando se nota q están activos y no como ahora con el segundo confinamiento q están yendo hacia abajo, otra vez, q es lo q quieren estos politicos hundir al enfermo y los familiares</p> <p>Ligera mejoría.</p> <p>NS/NC</p> <p>Si,esta muy contento al escuchar algunas canciones</p> <p>No</p>						

<p>Fig 37.</p>	<p><i>Pregunta 5, encuesta 2.</i></p> <p><i>Realización propia.</i></p> <p><i>04-11-2020</i></p>	<p>Con respecto a la música, ¿es usted conocedor de las terapias con música?</p> <p>10 respuestas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si	70%	No	30%
Respuesta	Porcentaje							
Si	70%							
No	30%							
<p>Fig 38.</p>	<p><i>Resumen pregunta 6, encuesta 2.</i></p> <p><i>Realización propia.</i></p> <p><i>04-11-2020</i></p>	<p>Si es así, ¿las recomienda? Justifique su respuesta.</p> <p>10 respuestas</p> <p>que la música ha estado presente en sus vidas y trabajan la reminiscencia a muy buenos niveles.</p> <p>Con la música se activan redes neuronales unidas a la activación emocional que convierten la música una herramienta muy positiva para realizar terapias de estimulación.</p> <p>Si, probablemente controle la agitación de las primeras etapas</p> <p>Daño no van a hacer. Efectiva en términos médicos, no lo es. La música es un arte sublime pero milagros médicos no hace. Se lo dice un músico.</p> <p>Si</p> <p>Algunos estudios apuntan evidencias positivas sobre el uso de la música en personas con Alzheimer.</p>						
<p>Fig 39.</p>	<p><i>Resumen pregunta 7, encuesta 2.</i></p> <p><i>Realización propia.</i></p> <p><i>04-11-2020</i></p>	<p>¿Cómo afecta al cerebro las terapias con música y por qué provoca ese efecto si lo produce?</p> <p>10 respuestas</p> <p>Estimula los recuerdos asociados a las melodías</p> <p>Pues dependiendo de la música que se ponga puede provocar un espacio de calma como decía anteriormente.</p> <p>Además la música debería escucharse no muy alta. También en pacientes con Alzheimer, utilizar videos musicales y hacer que canten (tipo karaoke), conseguirá un fin terapéutico.</p> <p>Se pone contento y recuerda la letra perfectamente</p> <p>No diría que afecta, al contrario afirmé que incide de forma positiva en ellos ya que se puede trabajar la memoria, la cognición con ritmos, la expresión corporal y lo más importante surgen emociones sobre las que trabajar también.</p>						
<p>Fig 40.</p>	<p><i>Resumen pregunta 8, encuesta 2.</i></p> <p><i>Realización propia.</i></p> <p><i>04-11-2020</i></p>	<p>¿Qué sensaciones provoca la música en personas con Alzheimer?</p> <p>10 respuestas</p> <p>Si se busca el lugar adecuado y música, un efecto beneficioso y terapéutico.</p> <p>Alegría, movimiento, canta</p> <p>Normalmente felicidad y alegría aunque depende de la música y la canción en concreto puede despertar sentimientos de nostalgia y tristeza por asociarlo a seres queridos que ya no están por ejemplo. Es muy importante la elección de estas pistas musicales y para ello debemos ser conocedores de los pacientes, de sus historias de vida y de sus motivaciones personales.</p> <p>Activación, emoción..</p> <p>Lo desconozco</p>						

<p>Fig 41.</p>	<p><i>Resumen pregunta 9, encuesta 2.</i></p> <p><i>Realización propia.</i></p> <p><i>04-11-2020</i></p>	<p>¿Puede retardar el avance la enfermedad la aplicación de las terapias con música?</p> <p>10 respuestas</p> <p>Si</p> <p>Muy posible, porque estamos ejercitando el intelecto, prestando atención a lo que escuchamos, implicando con ello los sentidos y emociones.</p> <p>Ayuda como terapia y junto con otras terapias ayuda a disminuir el avance de la enfermedad</p> <p>Desde luego que si, puesto que trabaja todo lo anteriormente descrito.</p> <p>Si.</p> <p>Siguiendo una metodología y en un Marco teórico creado específicamente para cada persona que padece demencia.</p> <p>Lo dudo</p>
<p>Fig de la portada.</p>	<p><i>La música, el último recuerdo.</i></p> <p><https://eldefinido.cl/actualidad/mundo/9291/Luchando-contra-el-olvido-como-la-musica-ayuda-a-pacientes-con-Alzheimer-a-recuperar-sus-recuerdos/></p> <p>[02-01-2021]</p>	
<p>Logo IES Ruiz de Alda.</p>	<p><https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT9_KtxOPKUzrAYHieaIK_pIu2CC0vuHjed3UM7D-JDydp9q75a></p> <p>[02-01-2021]</p>	 <p>IES RUIZ DE ALDA</p>

