

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

LUDMILA CARNEIRO LOBO

**ALTERNATIVAS TERAPÊUTICAS NA DOENÇA DE
ALZHEIMER: métodos farmacológicos e não farmacológicos**

Paracatu

2021

LUDMILA CARNEIRO LOBO

ALTERNATIVAS TERAPÊUTICAS NA DOENÇA DE ALZHEIMER: métodos farmacológicos e não farmacológicos

Monografia apresentada ao curso de Farmácia do Centro Universitário Atenas (Uni Atenas), como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em farmácia.

Área de concentração: Farmacologia

Orientador: Prof. Me. Thiago Alvares da Costa

Paracatu

2021

LUDMILA CARNEIRO LOBO

**ALTERNATIVAS TERAPÊUTICAS NA DOENÇA DE ALZHEIMER: métodos
farmacológicos e não farmacológicos**

Monografia apresentada ao curso de Farmácia do Centro Universitário Atenas (Uni Atenas), como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em farmácia.

Área de concentração: Farmacologia

Orientador: Prof. Me. Thiago Alvares da Costa

Banca examinadora:

Paracatu – MG, _____ de _____ 2021.

Prof. Me. Thiago Alvares da Costa
Centro Universitário Atenas

Prof. Douglas Gabriel Pereira
Centro Universitário Atenas

Prof. Me. Renato Philipe de Sousa
Centro Universitário Atenas

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permite chegar ate aqui, foram dias de desespero, sofrimento vontade de desistir mais graça a ele cheguei ao com muita sabedoria adquirida ao longo dos anos.

Aos meus pais Luciene Carneiro e Hugo Francisco Lobo, que sempre me apoiaram e contribuíram com a minha formação acadêmica de forma essencial.

As minhas irmãs Elziane Camila, Leilane Carneiro e Thais Maria, por todo carinho, paciência e incentivo paciente na conclusão do curso de Farmácia.

As minhas primas Leidiane Lobo e Leticia Lobo, pelas palavras de motivação, nos momentos de desanimo e estresse na elaboração do trabalho.

A minha amiga Angélica Mundim, mesmo distante esteve presente ao meu lado me apoiando nos momentos difíceis da trajetória.

Ao meu orientador Thiago Alvares da Costa, agradeço por toda orientação, paciência e disponibilidade, pois sem ele não teria conseguindo concluir essa etapa. A você o meu muito Obrigado

Foi graças a todos incentivos que recebi durante estes anos que hoje posso celebrar este marco na minha vida .

Na prática diária das pequenas ações
está o segredo das grandes conquistas.

Della Steinberg Guzmán

Resumo

A doença de Alzheimer é caracterizada, basicamente pela degeneração progressiva de funções cognitivas, com estágios que progridem em conformidade com a região cerebral afetada, abrangendo-se também às funções motoras e com avanço instável. A DA acomete indivíduos em todo mundo, sendo estas pessoas que estão na faixa etária dos 65 anos de idade. O distúrbio da doença de Alzheimer está agregado à formação cerebral das placas neuríticas, que são depósitos extracelulares do peptídeo β amiloide e emaranhados neurofibrilares intracelulares formados especialmente por proteína TAU hiperfosforilada. Astrócitos e micróglia ativos são particularmente presos próximos às placas neuríticas, afirmando a ação de componentes do sistema autoimune na inflamação e neurodegeneração da doença. O objetivo principal da pesquisa é a apresentar as hipóteses patológicas para a gênese e desenvolvimento da doença de Alzheimer; descrever as alternativas terapêuticas empregadas para o tratamento da doença de Alzheimer e descrever sobre os métodos farmacológicos e sua eficácia, explanar sobre as terapias alternativas na qualidade de vida do paciente com Alzheimer. A pesquisa desenvolvida no presente trabalho fundamenta-se em revisão bibliográfica do tipo descritiva e explicativa, visto que assume como propósito identificar fatores que determinam ou contribuem para ocorrência de fenômenos específicos. O referencial teórico foi retirado de artigos científicos entre os anos de 2016 a 2021 depositados na base de dados Google Acadêmico, *Pub Med*, *Scielo*, revistas acadêmicas e em livros relacionados ao tema, pertencentes ao acervo do Centro Universitário Atenas. Os conteúdos foram selecionados a partir da variável de interesse, sendo realizada uma leitura criteriosa de todo o material teórico encontrado na base de dados.

Palavras-chaves: Doença de Alzheimer (DA), Demência, Idoso, Tratamento farmacológico e Terapias Alternativas.

ABSTRACT

The disease is characterized, basically, by the progressive degeneration of cognitive functions, with stages that progress in accordance with the affected brain region, also encompassing motor functions and with unstable advancement. AD affects individuals all over the world, being these people who are in the age group of 65 years of age. The Alzheimer's disease disorder is associated with the cerebral formation of neuritic plaques, which are extracellular deposits of the β amyloid peptide and intracellular neurofibrillary tangles formed especially by hyperphosphorylated TAU protein. Astrocytes and active microglia are particularly trapped near neuritic plaques, affirming the action of components of the autoimmune system on inflammation and neurodegeneration of the disease. The main objective of the research is to present the pathological hypotheses for the genesis and development of Alzheimer's disease; describe the therapeutic alternatives used for the treatment of Alzheimer's disease and describe the pharmacological methods and their effectiveness, explain about the alternative therapies in the quality of life of the patient with Alzheimer's. The research developed in the present work is based on a bibliographic review of the descriptive and explanatory type, since it assumes the purpose of identifying factors that determine or contribute to the occurrence of specific phenomena. The theoretical framework was taken from scientific articles between the years 2016 to 2021 deposited in the Google Scholar database, Pub Med, Scielo, academic journals and in books related to the theme, belonging to the collection of the Centro Universitário Atenas. The contents were selected based on the variable of interest, with a careful reading of all the theoretical material found in the database.

Keywords: *Alzheimer's disease (AD), Dementia, Elderly, Pharmacological treatment and Alternative Therapies.*

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DA Doença de Alzheimer

APP Proteína Percussora Amiloide

IChE Inibidores de Colinesterase

Ach Acetilcolina

APOE4 Ielo 4 da apolipoproteína E

PN placas neuríticas

DM2 Diabetes Mellitus tipo II

ADRDA American National Institute of Neurological and Related Disorders Association

LCR Líquido cefalorraquidiano

SNC Sistema nervoso central

SUS Sistema Único de Saúde

FDA Federal Drug Administration

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMAS DE PESQUISA	11
1.2 HIPÓTESES	11
1.3 OBJETIVOS	11
1.3.1 OBJETIVO GERAL	11
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4 JUSTIFICATIVAS DO ESTUDO	12
1.5 METODOLOGIAS DO ESTUDO	13
1.6 ESTRUTURAS DO TRABALHO	13
2. DOENÇA DE ALZHEIMER	14
2.1 FISIOPATOLOGIA	15
2.2 DIAGNÓSTICO	16
3. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO	17
4. TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) foi descrita em 1906 pelo médico Alois Alzheimer, investigou uma mulher de 51 anos saudável, porém que apresentou perda de memória, desorientação, falha na linguagem e incapacidade de cuidar de si. Logo após sua morte o médico estudou seu cérebro e relatou variações que atualmente é conhecida como características da doença (FERREIRA 2017).

A DA acomete indivíduos em todo mundo, sendo estes pessoas que estão na faixa etária dos 65 anos de idade. Essa patologia apresenta sintomas neurodegenerativo, gradual e irreversível. Avançando com a perda de memória e morte de neurônios colinérgicos, ocasionando no seu grau final a demência, tornando-se visivelmente o transtorno psiquiátrico, seguido da incapacidade individual de realizar tarefas do cotidiano, dependendo de terceiros (DA ROCHA, 2019).

Estimativa comprova que a DA é a causa mais comum de demência no mundo, pois atinge 50 a 70% dos quadros de pessoas diagnosticada com esta condição. É a quarta causa de morte no ranking mundial, entre pessoas acima de 65 anos de idade. Em 2040 atinja uma proporção de 90 milhões de pessoas (SANTOS, 2020)

A doença é caracterizada, basicamente pela degeneração progressiva de funções cognitivas, com estágios que progridem em conformidade com a região cerebral afetada, abrangendo-se também às funções motoras e com avanço instável. A DA está ligada com a existência de placas extracelulares, as que fundam em um depósito da proteína β -amiloide e de emaranhados neurofibrilares que derivam da hiperfosforilação anormal da proteína Tau. Esses emaranhados acarretam progressivamente a morte neuronal (SÁ, 2019).

A DA não possui cura mais existe tratamento eficaz que retarda os sintomas e avanço da doença. São eles os tratamentos farmacológicos: são os fármacos inibidores de colinesterase (IChE) reduzem a hidrólise da acetilcolina na fenda sináptica, potencializando o seu tempo de ação. O não farmacológico apresenta um considerável acréscimo ao tratamento, sendo capaz de diminuir ainda mais as despesas com a doença. Diversas condutas têm sido propostas, como a reabilitação cognitiva, atividade física musicoterapia, entre outras alternativas. Cada uma delas

visam aliviar os déficits cognitivos e as variações de comportamento e estabelecer a qualidade de vida do paciente (MADUREIRA, 2018).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais são as alternativas terapêuticas empregadas para o tratamento da doença de Alzheimer?

1.2 HIPÓTESES

- a) Supõe-se que a utilização de fármacos inibidores da acetilcolinesterase possa constituir importante alternativa farmacológica para a doença em questão e que possam ser empregados para reduzir os efeitos cognitivos da doença.
- b) Admite-se que a reabilitação cognitiva neuropsicológica utilizada como tratamento alternativo na doença de Alzheimer, seja capaz de apresentar resposta positiva a severidade da demência e ao grau do prejuízo cognitivo ocasionando uma melhora significativa no paciente.
- c) Pressupõe-se que terapias utilizadas como medidas alternativas a fisioterapia, musicoterapia, atendimento multidisciplinar, terapias de orientação e psicoterapia possam estimular a memória e dessa forma, promova melhoria dos aspectos físico e psicológico na doença de Alzheimer.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Descrever as alternativas terapêuticas empregadas para o tratamento da doença de Alzheimer.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Apresentar as hipóteses patológicas para a gênese e desenvolvimento da doença de Alzheimer;
- b) Descrever sobre os métodos farmacológicos e sua eficácia;
- c) Explanar sobre as terapias alternativas na qualidade de vida do paciente com Alzheimer.

1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Estudos recentes mostram que no mundo 35,5 milhões de pessoas acima de 65 anos sofrem com a DA. Acredita-se que o número dobre a cada 20 anos até no ano de 2030 chegue 65,5 milhões de pessoas e em 2050 atinja 115,5 milhões de pessoas mundialmente. Segundo pesquisas no Brasil cerca de 1,2 milhões pessoas são portadoras da DA (COSTA, 2019).

A dada pesquisa é bem relevante, pois está aumentado o índice da doença de Alzheimer, sendo que os fármacos utilizados para a DA são insuficientes, necessitando outros meios alternativos de tratamento. O tratamento não farmacológico é bem significativo visto que melhorar a parte motora e cognitiva do paciente. É um impacto na família do doente visto que a rotina mudar completamente.

O profissional farmacêutico tem a função de conscientizar o familiar, da importância do uso a forma correta, que deve ser tomar o medicamento sempre nos mesmos horários e quantidade de dias que deve ser administrado, porque tomando corretamente vai melhorar as condições clínicas do organismo. Orientando que sua automedicação pode trazer prejuízos graves ou até irreversíveis ao paciente.

1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO

A pesquisa desenvolvida no presente trabalho fundamenta-se em revisão bibliográfica do tipo descritiva e explicativa, visto que assume como propósito identificar fatores que determinam ou contribuem para ocorrência de fenômenos específicos. Embasando-se em livros e artigos, visa proporcionar maior compreensão sobre o tema abordado com o intuito de torná-lo mais explícito.

Foram utilizados como fonte de dados as revistas eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), PUBMED, BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações). O Google Acadêmico foi frequente como ferramenta de pesquisa para à busca de artigos.

Foram admitidos materiais publicados entre os anos de 2016 e 2021, em Língua Portuguesa e em outros idiomas, de acesso gratuito. Os materiais que não acataram aos critérios solicitados como, materiais publicados inferiores ao ano de 2016, não foram empregados para a elaboração do presente estudo. As palavras-chave utilizadas para a finalidade da busca são. (Doença de Alzheimer, demência, idoso, tratamento farmacológico e terapia alternativa).

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo foi apresentado à introdução o problema de pesquisa, as hipóteses do estudo, os objetivos gerais e específicos, as justificativas do estudo, metodologia do estudo e a definição estrutural do trabalho.

No segundo capítulo foi descrito os fatores que predispõe a adquirir a doença Alzheimer e a sua fisiopatologia.

No terceiro capítulo foi abordado os fármacos utilizados para o tratamento da doença.

No quarto serão destacadas as terapias alternativas e a sua importância para o tratamento.

No quinto e último foram apresentadas as considerações finais.

2. DOENÇA DE ALZHEIMER

Estudos recentes mostram que no mundo 35,5 milhões de pessoas acima de 65 anos sofrem com a DA. Acredita-se que o número dobre a cada 20 anos até no ano de 2030 chegue 65,5 milhões de pessoas e em 2050 atinja 115,5 milhões de pessoas mundialmente. Segundo pesquisas no Brasil cerca de 1,2 milhões pessoas são portadoras da DA (COSTA, 2019).

Infelizmente a doença não tem cura, e se os tratamentos adequados e cuidados corretos não forem associados ao diagnóstico precoce, pode levar o paciente à situação de total dependência, evoluindo para a morte (KANNO, 2020).

A DA foi descrita pela primeira vez em 1906 pelo Neuropatologista Alois Alzheimer. A DA é uma doença neurodegenerativa crônica, caracterizada pela deterioração irreversível dos neurônios colinérgicos. Evolui gradualmente, com a destruição das funções cerebrais, a perda de memória episódica, da linguagem, raciocínio e da capacidade de cuidar de si próprio. A DA corresponde a 60% dos quadros de demências, sendo a mais prevalente no mundo todo (CENTURIÃO, 2020). A DA atinge cada pessoa de forma diferente, dependendo das condições de saúde que se encontra seu estado emocional e às vezes do ambiente em que convive, a DA pode progredir de forma mais lenta ou mais rápida (KOLARIK, 2017).

Ainda não existe cura para a DA, porém há tratamentos que evitam que a doença progrida para fases mais graves. Assim tende diminuir futuros déficits cognitivos e as alterações comportamentais desenvolvidos pela DA, permitindo ao idoso melhora na sua qualidade de vida. No início da DA, quando os sintomas começam a aparecer, o paciente pode apresentar amnésia e alterações nas funções cognitivas, mas consegue ter sua independência, nesse caso, é identificado o comprometimento cognitivo leve (BARROS, CORDEIRO E CARVALHO, 2019)

A Doença de Alzheimer pode ser classificada em três fases: leve, moderada e grave. Na fase leve, o idoso não conseguirá lembrar o que foi falado, feito ou realizado recentemente, perdendo noção de tempo e espaço (JÚNIOR, 2019). Na fase intermediária é comum ter dificuldade de expressar verbalmente, esquecer nomes de pessoas do seu convívio tem dificuldade com sua higiene pessoal. Na fase grave, devido à deterioração ao nível cerebral idoso é incapaz de dialogar,

tendo dificuldade de se alimentar sozinho, não consegue andar sozinho devido à diminuição da massa muscular (BITENCOURT, 2019).

2.1 Fisiopatologia

O distúrbio da doença de Alzheimer está agregado à formação cerebral das placas neuríticas, que são depósitos extracelulares do peptídeo β amiloide e emaranhados neurofibrilares intracelulares formados especialmente por proteína TAU hiperfosforilada. Astrócitos e micróglia ativas são particularmente presos próximos as placas neuríticas, afirmando a ação de componentes do sistema autoimune na inflamação e neurodegeneração da doença. A hiperfosforilação da proteína TAU causa a desorganização nos microtúbulos, criando emaranhados neurofibrilares intracelulares. O aglomerado de peptídeo β amiloide localizados nas placas senis, que constitui a hipótese da cascata amiloida, gera um processo inflamatório progressivo no sistema nervoso central (MACHADO, CARVALHO, SOBRINHO 2020).

Outra afirmação da DA seria a desorganização nas funções dos neurotransmissores clássicos, neuropeptídeos e fatores de crescimento, tais como acetilcolina (ACh), somatostatina e fator neurotrófico proveniente do cérebro, encontram-se alterados na DA. A diminuição nos níveis de (ACh) gera prejuízos cognitivos. Não obstante, a desordem na função sináptica e da atividade de redes neurais e altos níveis da proteína APP que leva a morte de neurônios (CÂMARA, 2019).

A DA não possui uma causa específica, são vários fatores que aumentam o risco de o idoso apresentar essa patológica, como fatores genéticos e ambientais.

Os fatores genéticos como a existência do alelo 4 da apolipoproteína E (APOE4), uma proteína transportadora de colesterol, que também é codificada no cromossomo 19 implicada no metabolismo das placas neuríticas (PN), apresentou maior aproximação em relação ao número de placas senis e placas vasculares, além da diminuição significativa da função colinérgica. As alterações genéticas na expressão fisiopatológica e fenotípica da doença de Alzheimer podem ser localizadas além das mutações genéticas e polimorfismos, como por exemplo, se tem histórico familiar, as chances de desenvolver a doença é grande. (BARRETO 2018).

Os fatores ambientais são influenciadores a desenvolver a doença de Alzheimer, como as doenças vasculares (que resultam a elevação patológica da taxa de colesterol no sangue, hipertensão arterial, aterosclerose e doença coronária), distúrbios metabólicos, Diabetes Mellitus tipo II (DM2), depressão, tabagismo, consumo excessivo de álcool, obesidade, infecções sistêmicas, traumatismos cranianos e neuroinflamação. Foi confirmado que uma má alimentação e a falta da prática de exercício físico e mental possibilita a desenvolver a doença (GAMA 2019).

2.2 Diagnóstico

Os primeiros parâmetros para diagnóstica a doença de Alzheimer apresentados em 1984 pelo American National Institute of Neurological and Related Disorders Association (ADRDA) e revistos em 2011. No ano de 2018, atualizaram os critérios de diagnóstico da Doença de Alzheimer que passou de manifestação clínicas para biológicas. Antes eram divididos em três categorias: estágio inicial (leve), estágio intermédio (moderado) e estágio tardio (severo). Hoje a doença de Alzheimer é visualizada como um contínuo que pode ser detectado por meio de biomarcadores que são estruturas moleculares identificados como a β -amilóide (A), agregados da proteína tau fosforilada (T) e neurodegeneração (N) esse biomarcadores são coletados através do sangue e da análise líquido cefalorraquidiano (LCR) em junção com as imagens analisadas dos exames tomográficos, podemos extrair através análise estrutural, funcional e molecular biológica dados concretos que possibilita o diagnóstico positivo permitindo ter a confirmação da doença de Alzheimer (SOUSA 2020).

A ressonância magnética de elevada resolução pode visualizar atrofia hipocampal, diretamente do córtex entorrial, o que detecta alterações neuropatológicas mais cedo da patologia. O exame macroscópico do cérebro aponta atrofia nas regiões temporais, frontais e parietais; alcançando as regiões corticais próximas. Ocorrem provavelmente alterações histopatológicas demonstrado no exame microscópico que pode ocorre degeneração sináptica intensa e perda gradualmente dos neurônios, nas estruturas límbicas, nas camadas piramidais do córtex cerebral e nos córtices associativo, com preservação da região cortical primária visual, motora e somatosensitiva (SOUZA 2019).

Tomografia computadorizada ou tomografia axial é para verificar que não há tumor, fluido em quantidade superior que o normal nos ventrículos ou hematoma subdural (muito raro em ter). Examinar que não houve pequenos acidentes vasculares cerebrais (que é bastante comum constatada). A doença de Alzheimer maioria das vezes associada com aterosclerose do cérebro. (POIRIER 2016). A confirmação concreta do diagnóstico clínico torna-se possível somente após a morte, pois é realizado o exame de necropsia (DA ROCHA, DE ALMEIDA 2019).

3. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

Os primeiros medicamentos para o tratamento da DA são os inibidores de colinesterase. Sendo que sua aplicação se fundamenta no déficit colinérgico visto na doença, para ampliar a disponibilidade da acetilcolina na fenda sináptica. Por isso é permitido mediante a inibição das notáveis enzimas catalisadoras dos neurotransmissores: acetilcolinesterase e a butirilcolinesterase. Essas drogas tem eficácia confiável sobre a cognição, em poucos casos, apresentam-se vantagens em relação a outras mudanças não cognitivas da demência (SANT'ANA 2018).

Encontram-se vários fármacos disponíveis para o tratamento DA, são eles: A tacrina, Rivastigmina, Galantamina, Donepezil e a Memantina. Esses medicamentos são inibidores de colinesterase estabelecidos para a DA na fase inicial a moderada tais são inibidores seletivos e reversíveis da AChE em relação ao bem estar do paciente, seletivos para o SNC e meia-vida longa. São classificados como IChE de segunda geração, porém esse tratamento está sendo ampliado a pacientes com DA grave (DE VASCONCELOS 2017).

Esses medicamentos facilitam a neurotransmissão colinérgica pela diminuição da degradação da acetilcolina liberada por neurônios colinérgicos funcionalmente intactos (MONTEIRO, 2018). Com a atuação dos fármacos no organismo conseguiram obter o domínio nas atividades comportamentais e cognitivas que eram presentes nos quadros clínicos da doença (ALVIM, SANTOS, KAUARK E PITANGA, 2019).

A Tacrina foi o primeiro fármaco aprovado em 1993 pela FDA para o tratamento é um fármaco de 1º geração que tem como mecanismo de ação a inibição da acetilcolinesterase (AChE) e Butirilcolinesterase. Esse fármaco foi retirado do mercado devido seu alto grau de hepatotoxicidade. (MEDEIROS FILHO, 2020).

O Donepezil é um Fármaco anticolinesterásico, reversível de segunda geração, com sua duração de 70 horas no organismo. Por sua ação longa, é administrado uma vez por dia, inicialmente com a dose de 5mg, vindo atingir o uso máximo de 10mg ao dia. Sua modificação dá-se por meio do citocromo P450, porém necessita de cuidados aos pacientes que tem como a utilização de outros medicamentos que são metabolizados pela mesma enzimas. Seus efeitos adversos são: eméticos, insônia, diarreia e câimbras (DA ROCHA, 2019).

A administração da Rivastigmina deve iniciar com dose de 3mg/dia e a dose pode ser maior a partir da segunda semana. A dose máxima é de 12mg/dia. Este medicamento é usado duas vezes ao dia. Seus efeitos adversos são: diminuição do apetite, perda de peso e cólica estomacal. A Galantamina é administrada uma vez ao dia, por ser proceder de cápsulas de liberação prologada. Este medicamento é metabolizado por a via enzimática do citocromo P450, deve ser usado com precaução quando administrado com fármacos que usam o mesmo metabolismo de enzimas (CHAVES, 2018).

A Memantina foi substanciada na década de sessenta e, na década depois, suas repercussões no sistema nervoso central foram documentadas. A função do glutamato na doença de Alzheimer não está completamente explicada, mas crê do glutamato na fase severa seja capaz de contribuir com a neurodegeneração (OLIVEIRA 2019). A Memantina, antagonista de baixa afinidade do receptor de glutamato, tem propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, sendo, portanto, utilizada no tratamento na fase moderada e severa, ela atua como mecanismo de ação na regulação do glutamato em células acometidas pela doença de DA (BARBOSA, 2020).

A Memantina é integralmente absorvida por via oral, sendo sua absorção é de quase 100%. O tempo para alcançar ápice sérico altera de três a oito horas depois da dose de 10 mg. A absorção da Memantina não é consideravelmente alterada por diferentes alimentos. Sua meia-vida é de cerca de 60 a 80 horas, razão pelo qual ingesta única diária é bastante para manter o estado de equilíbrio. Em torno de 45% da Memantina sérica junta-se a proteína plasmáticas. A Memantina transpassar a barreira hematocefálica e, por referir uma molécula lipofílica, alcança maiores concentrações no cérebro do que no soro. Sua principal via de excreção é renal, com 85% das suas moléculas sendo excluído de modo íntegro pelo rim. Por essa razão, possui algumas ações medicamentosas com fármacos de metabolismo

hepático (Citocromo P-450). A Memantina em geral é um medicamento bem aceitado (RORIZ, 2017).

Ainda não existe cura para a DA, porém há tratamentos que evitam que a doença progrida para fases mais graves. Assim tende diminuir futuros déficits cognitivos e as alterações comportamentais desenvolvidos pela DA, permitindo ao idoso melhora na sua qualidade de vida. (BARROS, CORDEIRO E CARVALHO, 2019).

4. TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO

Além do tratamento farmacológico, existe o não farmacológico que promove avanço na qualidade de vida do paciente e de sua família. Das quais têm como orientação instituir o uso mais eficaz da memória, por meio de técnicas de assistência multidisciplinar, com estratégias mnemônicas ou de aprendizagem, terapias de orientação da realidade e acompanhamento terapêutico com grupos de família e cuidadores (COSTA, 2019).

Pesquisas feitas em camundongos transgênicos que superexpressam o gene APP onde foi dividido em dois grupos, o primeiro grupo foi exposto a uma roda de corrida por um mês e o segundo foi exposto por cinco meses. Ao final da pesquisa os dois grupos apresentaram diminuição do depósito de placa amiloide no córtex frontal e no hipocampo. Estudo realizado na Califórnia avaliou a eficácia da caminhada, onde o tempo e a intensidade foram um ponto importante na contribuição da melhora de distúrbios neuropsiquiátricos, função cognitiva e no estado de humor. (KAMADA, 2018). O exercício físico tem constatado ação favorável como tratamento não farmacológico para a DA, o que promove melhora na função cognitiva, maior equilíbrio, diminuição nos distúrbios de desempenho (BITENCOURT 2018).

Estudos comprovam que durante a realização do exercício físico é liberando um pequeno hormônio de 112 aminoácidos, excretado nos músculos esqueléticos pelo meio de exercícios físicos. Em relação com a doença de Alzheimer, a Irisina pode favorecer uma diminuição no processo dessa doença, no entanto ocorrem diversos estímulos em determinados exercícios físicos, vistos que nos exercícios aeróbios realizados constantes, a liberação do hormônio aumenta. Com o avanço da idade ocorre uma redução significativa da Irisina, sendo um causa influente para a

redução de massa muscular e demais eventualidades característicos de terceira idade ligados à patologias. Os níveis de Irisina no cérebro no portador da doença de Alzheimer são um bocado baixos podendo estar profundamente relacionada à perda de memória, para comprovar está hipótese, um estudo feito com camundongos portadores da doença de Alzheimer, apresentou que através dos exercícios físicos e a devolução do hormônio de forma sintética no cérebro, a perda de memória foi consideravelmente recuperada, contudo não foi capaz de encontrar de que maneira a Irisina atua para impedir que os neurônios sejam alvo da ação das placas de β amiloide, característica da DA. A ação do hormônio Irisina, associado ao exercício físico como a forma de abrandar os sintomas iniciais da patologia, contribuindo para melhora a qualidade de vida do portador da doença de Alzheimer (DA SILVA,2021).

A fisioterapia exerce papel fundamental na DA, uma vez que a realização de exercícios diariamente é capaz de prevenir a progressão de alterações neuromusculares, evitando que o paciente tenha diminuição do tônus e da força muscular, melhorando sua flexibilidade. Dessa forma, a fisioterapia contribui para evitar possíveis contraturas, que podem persistir gerando deformidades irreversíveis. Melhorando sua propriocepção, a fisioterapia promove reeducação a nível postural e no equilíbrio. A fisioterapia auxilia aos cuidadores, em realizar adaptações no ambiente que o idoso vive, para facilitar os cuidados e não sobrecarregar o familiar, que cuida diariamente, prevenido o mesmo de adoecer emocionalmente e nem fisicamente, porque cuida do portador DA é muito desgastante como em outras doenças também (DOS SANTOS, 2020).

Além da fisioterapia tradicional, também temos o tratamento com equoterapia: É determinado como um trabalho físico ou meio de tratamento, que usa o movimento do cavalo, usualmente como segmento de um programa de tratamento adaptado para atingir resultados funcionais. A Equoterapia é uma poderosa técnica, que oferece uma atividade agradável com exercício físico para as pessoas com deficiências no crescimento e deficiências que adquiriu ao longo da vida. Este feito de terapia produz um excitação sensorial integrada, inserindo os sistemas vestibular, tátil, visual e postural, favorecendo a estabilização da cabeça e do tronco, como uma resposta motora global. A Equoterapia inclui não só exercícios embasado no movimento do cavalo, mas também várias formas de atitude de postura e treino de movimentos para o cavaleiro, que são efetuadas durante as sessões terapias(EGUÍLUZ,2016).

O resultado do movimento do cavalo é tridimensional, que gera uma deslocação da cintura pélvica transmitindo vibrações e movimentos principiante, nas regiões articulares que são conduzidas pelo cérebro meio medular com frequência de 180 oscilações por minuto, o que foi identificado como satisfatório à saúde. O tratamento pode não propiciar a cura do paciente, mas só apenas com o contato, proporciona serenidade, alegria, proteção, estimula e ajuda o terapeuta a chegar aos objetivos apresentados, diminuindo o choque e estresse ocasionado pela institucionalização e melhorando a doença (CUNHA 2018).

A musicoterapia é aplicação clínica e baseada em intervenções musicais com objetivos diferenciados dentro de uma relação terapêutica com o profissional. A influência da terapia musical é capaz de proporcionar o bem-estar, controlar o estresse, reduzir a dor, melhorar a memória, aperfeiçoar comunicação e oferecer possibilidades únicas de interação (SOBRAL, 2017).

É método novo de tratamento no Brasil que, apesar de não possibilitar a cura, é capaz de auxiliar nos tratamentos paliativos, com objetivo de suavizar e melhorar a deficiência do doente. A música é determinada como a arte de harmonizar sons, elaborados de ritmos, melodias e harmonia, onde o (movimento, balanço e tempo) pode ser espelhado por marcadores biológicos como a respiração e os batimentos cardíacos; da mesma forma colabora para estabelecer, ao portador com a doença de Alzheimer, ordem no tempo e no espaço. Nos exercícios de musicoterapia usa vários instrumentos: como aparelho de som, CDs, instrumentos musicais como pandeiros, atabaques, chocalhos etc; também se usa objetos que possibilitem os movimentos rítmicos, como bastões, arcos e bolas. A terapia musical é bastante significativa, com forte ação nas funções cognitivas, possibilitando ao idoso uma conexão com seu passado, contribuindo o contato com o lado criativo, potencial, memória, fortalecendo a identidade e autoestima (RESENDE, 2017).

O diagnóstico de Alzheimer acarreta uma balança na relação intrafamiliar, podendo originar-se de emoções negativas. A agonia e o receio que o diagnóstico consideração uma ameaça para identidade do idoso. O familiar modifica sua própria vida, havendo a necessidade de elaborar uma dieta adequada de acordo com a fase da doença que o idoso se encontra, e também estabelecendo horários específicos dos medicamentos e da sua higiene pessoal. Assim assumindo o papel primordial como cuidador principal. Por essa causa, a DA pode abalar a vida, não só do idoso mais também a do cuidador. A atenção e o amor são armas poderosas para que o

idoso possa conviver com seu quadro clínico controlado. Ter uma boa convivência com os outros membros da família, para que o mesmo possa levar uma vida mais longa (CAMPOS, 2020).

O cansaço dos familiares e principalmente do membro da família que assumiu o papel de cuidador é bem visível, no dia a dia. Mesmo com o cansaço acham momentos de alegria e felicidade por ficar perto e permite que ele cuide de alguém que ele tanto ama atenciosamente (GARCIA, 2016).

A atenção farmacêutica se resume como norma no qual o farmacêutico trabalha junto com profissionais da saúde e paciente na organização, realização e monitorização farmacoterapêutica, com propósito de fornecer fins específicos. O aconselhamento ao paciente é um dos recursos essenciais para a execução da atenção farmacêutica, tornando-se essencial para o progresso das habilidades de comunicação, para garantir a boa relação farmacêutica e paciente (SOUZA, 2016).

O profissional farmacêutico possui conhecimentos suficientes para criar estratégias para proporcionar uso correto do medicamento, evitando consequências irreversíveis, realizar pesquisas quais os medicamentos que tem menos custo para ser adquiridos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), pelas farmácias e para os pacientes (BARBERATO, 2019).

Considera-se que a DA, por afetar grande parte do público idoso, necessita ter um auxílio multidisciplinar que inclui exclusivamente o farmacêutico, pois, o tratamento relacionado a alterações fisiológicas específica da demência interferem na farmacocinética e na farmacodinâmica dos princípios ativo, provocando a escassez de seus efeitos farmacológicos ou aumento dos mesmos, ocasionado efeitos contrários ação terapêutica e alimentares, além do impacto em relação ao tratamento (FIGUEREIDO, 2017).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados sobre a doença de Alzheimer, tendo a conclusão que é uma doença neurodegenerativa crônica que causa deterioração irreversível dos neurônios colinérgicos, provocando gradualmente destruição das funções cerebrais, o que ocasiona déficits cognitivos: como perda de memória episódica, da linguagem, raciocínio, alterações comportamentais, com progressão da doença o idoso apresentar perda dos seus movimentos motores, necessitando da atenção intensiva de um membro família que desiste do seu serviço que tinha fora do seu convívio e de seus sonhos tão desejados, para dedicar a cuidar do idoso que virou total dependente dele.

Não existe cura para doença de Alzheimer, mas encontram fármacos como Rivastigmina, Galantamina, Donepezil e a Memantina, que tem eficácia confirmada para melhorar funções cognitivas. Estes medicamentos não ajudam a melhorar as funções motoras, tendo a necessidade de tratamentos alternativos, como a fisioterapia, equoterapia, musicoterapia elas obtêm excelentes resultados permitindo que o idoso melhore seu emocional e suas funções motoras alteradas e é capaz de proporcionar o bem-estar ao portador da doença de Alzheimer.

O profissional farmacêutico esclarece para a família a forma correta de como serão administrados os medicamentos, as dosagens, quantas vezes serão administradas e os efeitos colaterais que poderão vir torna evidentes, passando total segurança ao paciente e para seu familiar que não há o que temer a respeito do medicamento.

REFERÊNCIA

ARAÚJO, Thainá Pereira de. **Doença de Alzheimer mecanismos moleculares e tratamento farmacológico: uma revisão**. 2019. 45 f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2019.

BARBERATO, Luana Chaves; SCHERER, Magda Duarte dos Anjos; LACOURT, Rayane Maria Campos. **O farmacêutico na atenção primária no Brasil: uma inserção em construção**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 3717-3726, 2019.

BARBOSA, Michael Gabriel Agostinho et al. **O uso do composto de Canabidiol no tratamento da doença de Alzheimer (revisão da literatura)**. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, p. e442986073-e442986073, 2020.

BARRETO, Adriana Fernandes. **Associação dos níveis da proteína AD7C – NTP com a densidade mineral óssea em idosos com doença de alzheimer**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) —Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

BITENCOURT, Eduarda Machado et al. **Doença de alzheimer: aspectos fisiopatológicos, qualidade de vida, estratégias terapêuticas da fisioterapia e biomedicina**. *Inova Saúde*, v. 8, n. 2, p. 138-157, 2019.

CAMARA, Aline Barros. **Receptores neurais e a doença de Alzheimer: uma revisão sistemática da literatura sobre as famílias de receptores mais associadas a doença, suas funções e áreas de expressão**. *J. Bras. psiquiatr.* vol.68 no.3 Rio de Janeiro 2019.

CENTURIAO, Fernanda Bossemeyer . **Elaboração de um protótipo de aplicativo diário clínico de paciente (dpc) em saúde para acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com doença de Alzheimer**. *Revista Presença*, vol. 6, Rio de Janeiro. 2020.

CHAVES, Joceli Corrêa et al. **TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E ASSISTÊNCIA PSICOLÓGICA NA DOENÇA DE ALZHEIMER** 2018.

COSTA, Bruna Guedes Lopes et al. **Métodos não farmacológicos para o tratamento do Alzheimer**: uma revisão integrativa. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro, v. 9, 2019.

CUNHA, Aimê et al. **A eficácia biopsicossocial das terapias assistidas por animais: cinoterapia e equoterapia**. DI@ LOGUS, v. 7, n. 2, p. 51-62, 2018.

Da Rocha, André Luis Batista; De Almeida, Kleiton Martins; **Doença de Alzheimer e as pesquisas para obtenção de novos fármacos**. (Trabalho De Conclusão De Curso – Monografia), Faculdade Unida De Campinas - Facunicamps Curso De Graduação Em Farmácia. Goiânia, 2019.

DA SILVA, Everaldo Edmilson et al. **ATIVAÇÃO DO HORMÔNIO IRISINA NO EXERCÍCIO FÍSICO PARA SAÚDE DE IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER**. Revista Faculdades do Saber, v. 6, n. 12, p. 844-856, 2021.

DE ALMEIDA Campos, Lucas et al. **A reorganização familiar após o diagnóstico de doença de Alzheimer**. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, p. 2020.

DE SOUZA Barros, A.; Natividade De Souza Cordeiro, K.; Cunha Gama Carvalho, A. **ALZHEIMER: OS DESAFIOS FAMILIARES FRENTE A ESTE DIAGNÓSTICO**. Revista Interdisciplinar Pensamento Científico, v. 5, n. 5, 23 maio 2020.

DE SOUZA BARROS, A.; NATIVIDADE DE SOUZA CORDEIRO, K.; CUNHA GAMA CARVALHO, A. **Alzheimer: Os Desafios familiares frente a este diagnóstico**. Revista Interdisciplinar Pensamento Científico, v. 5, n. 5, 23 maio 2020.

DE VASCONCELOS PINTO, Ânderson; MONTENEGRO, Raquel Diniz; DE VASCONCELOS PINTO, Alisson. **TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA**

DOENÇA DE ALZHEIMER EM IDOSOS, 2017. Disponíveis em: < TRABALHO_EV075_MD2_SA3_ID1221_11092017200451.pdf(editorarealize.com.br)>. Acesso em: 18 maio. 2021.

DOS SANTOS, Gisandra Cardoso; DE MOURA Rodrigues, Gabriela Meira; DE OLIVEIRA MONTEIRO, Eliane Maria. **A Influência da fisioterapia em pacientes com Alzheimer.** Revista Liberum accessum, v. 4, n. 1, p. 46-53, 2020.

DOS SANTOS, Gustavo Alves Andrade. **O uso de curcumina e do resveratrol no tratamento da Doença de Alzheimer: evidências científicas.** Brazilian Journal of Health and Pharmacy, v. 1, n. 2, p. 80-87, 2019.

DOS SANTOS, Vitor Barbosa; DA ROSA, Priscila Santos; LEITE, Franciele Marabotti Costa. **A importância do papel do farmacêutico na Atenção Básica.** Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research, v. 19, n. 1, p. 39-43, 2017.

EGUÍLUZ, Mauricio Andres Ardiles. **Efeitos da equoterapia e fisioterapia convencional na força muscular de idosos com doença de Alzheimer,** 2016.

FERREIRA, Ana Paula Moreira et al. **Doença de Alzheimer.** Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem, v. 2, n. 2, 2017.

FIGUEREIDO, Alessandra Cerqueira. **Farmacoterapia: pacientes senis com Alzheimer em lares de idosos.** (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia) Bacharelado em Farmácia, da Faculdade Maria Milza – FAMAM, GOVERNADOR MANGABEIRA – BA 2017.

GAMA, Beatriz Margarida dos Santos Neves. Relatório de Estágio e Monografia intitulada “**Doença de Alzheimer: Diagnóstico Precoce e Fatores Protetores**”. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra.

GARCIA, Neí Maria **O SILÊNCIO DA DOENÇA DE ALZHEIMER,** editora senac-DF 1ª edição GARCIA, 2016 p. 22.

JÚNIOR, Valdomiro Maldonado Castilho et al. **Um programa de exercícios físicos influencia na funcionalidade de idosos institucionalizados com doença de Alzheimer?**. BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia, v. 13, n. 6, p. 1-12, 2019.

KAMADA, Márcio et al. **Correlação entre exercício físico e qualidade de vida em pacientes com doença de Alzheimer**. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, v. 16, n. 2, p. 119-122, 2018.

KANNO, Keynes Masayoshi. **Um estudo da viabilidade do uso de Realidade Aumentada Móvel para apoio a indivíduos com a Doença de Alzheimer**. 2020. 138 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2020.435>

KOLARIK, Maitê Lôbo. **Polimorfismos genéticos do gene APOE e sua relevância na doença de Alzheimer**. 2018.

MACHADO, Annelisa Pimentel Rezende; CARVALHO, Izabella Oliveira; DA ROCHA SOBRINHO, Hermínio Maurício. **Neuroinflamação na doença de Alzheimer**. Revista Brasileira Militar de Ciências, v. 6, n. 14, 2020.

MARINHO, Matheus Falcão Santos. **A Importância da fisioterapia na doença de Alzheimer**. Environmental Smoke, v. 3, n. 1, p. 069-078, 2020.

MEDEIROS FILHO, Francisco Carlos de et al. **Estudo da inibição da acetilcolinesterase por docking molecular e mfcc: Aplicação no tratamento de Alzheimer**. 2020.

MONTEIRO, Wallace Henrique Maciel. **Doença de Alzheimer: Aspectos fisiopatológicos**. Rev. Saberes, Rolim de Moura, vol. 8, n. 2, jul./set, 2018.

OLIVEIRA, Ione Ayala Gualandi de et al. **Uso da memantina na doença de Alzheimer grave**: análise de custo-efetividade na perspectiva do Sistema Único de Saúde. 2019.

PITANGA, Thassila Nogueira et al. **O uso dos fármacos na qualidade de vida dos idosos com a doença de Alzheimer**: uma revisão de literatura. SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Alteridade, Direitos Fundamentais e Educação, 2019.

POIRIER, Judes; GAUTHIER, Serge. **Doença de Alzheimer: o guia completo**. Minas Gerais: ed. 2016. p. 40.

RESENDE, Jaíne Graças Oliveira Silva; CARVALHO, Stellamaris Cássia; SANTOS, Vaneska Ribeiro Perfeito. **A utilização da musicoterapia para o paciente portador da doença de Alzheimer**. Saberes Interdisciplinares, v. 7, n. 14, p. 69-80, 2017.

RORIZ, Matheus. **Uso da memantina na doença de Alzheimer**: uma atualização 2017.

SÁ, Camila de Carvalho et al. **Eficácia da reabilitação cognitiva na melhoria e manutenção das atividades de vida diária em pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática da literatura**. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 68, n. 3, p. 153-160, 2019.

SANT'ANA, Natalia Jordy et al. **Terapia antiamilóide: uma nova estratégia para tratamento da doença de Alzheimer**. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, v. 16, n. 2, p. 127-131, 2018.

SANTOS, Karina Ribeiro Santana et al. **Aspectos característicos da neuropatia no portador da doença de Alzheimer**. Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde, 2020.

SOBRAL, Letícia Ohana Ferreira; ARAÚJO, Ladjane do Carmo de Albuquerque. **Musicoterapia como tratamento sintomatológico da doença de Alzheimer**: uma revisão integrativa. 2017.

SOUSA, Bruno Manuel Ferreira de. **Relatório de Estágio e Monografia intitulada “Biomarcadores do fluido cerebrospinal no diagnóstico da doença de Alzheimer**. Tese de Doutorado. Universidade de Coimbra 2020.

SOUZA, ESTER DE; SILVA, Jucélia Nunes da. **ALZHEIMER: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**. Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente 2019.

SOUZA, Fernando Rodrigues de. **Alzheimer: Características da doença e a importância da assistência Farmacêutica aos Pacientes**. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia) ARIQUEMES– RO curso de Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente 2016.