

## ALZHEIMER: A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE

## ALZHEIMER: THE IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS

<sup>1</sup>ROMÃO, Ana Laura do Prado; <sup>1</sup>PINTO, Gabriel Vitor da Silva

<sup>1</sup>Curso de Biomedicina– Centro Universitário das  
Faculdades Integradas de Ourinhos - Unifio/FEMM

### RESUMO

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva que afeta principalmente a memória, o pensamento e o comportamento. O diagnóstico precoce desempenha um papel crucial na gestão eficaz e no tratamento dessa condição. Esta revisão de literatura tem como objetivo explorar a importância do diagnóstico precoce do Alzheimer e seu impacto na saúde pública. Foram analisados os principais biomarcadores utilizados no diagnóstico, como a presença de placas de beta-amiloide e emaranhados de proteína tau no cérebro, bem como os avanços na utilização de técnicas de imagem, como ressonância magnética (RM) e tomografia por emissão de pósitrons. Serão discutidos os benefícios da identificação precoce do Alzheimer, como o acesso aceitável a tratamentos e procedimentos seguidos, o planejamento de cuidados e suporte, a participação em pesquisas e redução do estigma associado à doença, bem como o impacto na saúde pública. Além disso, será abordada a utilização da inteligência artificial (IA) no diagnóstico e tratamento do Alzheimer. Ao explorar esses temas, espera-se fornecer uma visão abrangente sobre o diagnóstico precoce do Alzheimer e seus efeitos na saúde pública. Essa pesquisa busca contribuir para a conscientização sobre a importância da identificação precoce da doença, bem como para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública eficazes para enfrentar os desafios associados ao Alzheimer.

**Palavras-chave:** Alzheimer; Tratamento; Saúde Pública; Inteligência Artificial; Biomarcadores.

### ABSTRACT

Alzheimer's is a progressive neurodegenerative disease that primarily affects memory, thinking and behavior. Early diagnosis plays a crucial role in effectively managing and treating this condition. This literature review aims to explore the importance of early diagnosis of Alzheimer's and its impact on public health. The main biomarkers used in diagnosis were analyzed, such as the presence of beta-amyloid plaques and tau protein tangles in the brain, as well as advances in the use of imaging techniques, such as magnetic resonance imaging (MRI) and positron emission tomography. The benefits of early identification of Alzheimer's will be discussed, such as acceptable access to treatments and procedures followed, care planning and support, participation in research and reduction of stigma associated with the disease, as well as the impact on public health. In addition, the use of artificial intelligence (AI) in the diagnosis and treatment of Alzheimer's will be addressed. By exploring these themes, we hope to provide a comprehensive overview of early diagnosis of Alzheimer's and its effects on public health. This research seeks to contribute to the awareness of the importance of early identification of the disease, as well as to the development of effective public health strategies to face the challenges associated with Alzheimer's.

**Keywords:** Alzheimer; Treatment; Public Health; Artificial Intelligence; Biomarkers.

## INTRODUÇÃO

### **Breve histórico sobre a doença.**

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva e incurável que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Caracterizada por sintomas como perda de memória, comprometimento cognitivo e alterações comportamentais, a doença de Alzheimer (DA) impõe um fardo significativo aos indivíduos internados, seus familiares e à sociedade como um todo. Com o envelhecimento da população global, espera-se um aumento exponencial na prevalência e no impacto do Alzheimer nas décadas seguintes. Nesse contexto, o diagnóstico precoce desempenha um papel crucial na gestão adequada da doença. (ALMEIDA, 2011)

O diagnóstico precoce do Alzheimer é fundamental para várias razões. Em primeiro lugar, permite a identificação precoce de alterações cognitivas sutis, mesmo antes que os sintomas clínicos se tornem aparentes. Isso possibilita uma intervenção, o planejamento do tratamento e o suporte adequado ao paciente e seus cuidadores. Além disso, um diagnóstico precoce pode permitir a participação em ensaios clínicos de novas terapias e abordagens terapêuticas, proporcionando uma oportunidade valiosa para investigar intervenções que podem retardar a progressão da doença. (TRUZZI, 2005)

Os avanços alcançados foram feitos no campo do diagnóstico precoce do Alzheimer, com o desenvolvimento e a utilização de biomarcadores, testes cognitivos avançados, técnicas de imagem cerebral e análise de dados. Biomarcadores, como a dosagem do peptídeo beta-amiloide 42 e da proteína tau, demonstraram um papel crucial na identificação de mudanças neuroquímicas precoces associadas ao Alzheimer. Além disso, técnicas de imagem cerebral, como ressonância magnética (RM) e tomografia por emissão de pósitrons (PET scan), fornecem insights sobre alterações neurológicas e características do cérebro, permitindo a detecção precoce de sinais característicos da doença. (TRUZZI, 2005)

A inteligência artificial (IA) e a análise de dados têm desempenhado um papel crescente no diagnóstico precoce do Alzheimer. Algoritmos de processamento de máquina têm sido acompanhados para auxiliar na interpretação de dados clínicos, de imagem e genéticos, ajudando a identificar padrões e prever o risco de desenvolvimento de Alzheimer. Essas abordagens promissoras têm o potencial de aprimorar a precisão

diagnóstica e facilitar o acesso a métodos de diagnóstico precoce em larga escala. (POVALA, 2017)

No entanto, apesar dos avanços, ainda existem desafios a serem superados no diagnóstico precoce do Alzheimer. A disponibilidade e o custo dos exames, bem como a aceitação e o impacto emocional do diagnóstico em pacientes e cuidadores, são questões importantes que precisam ser consideradas. Além disso, questões éticas relacionadas ao teste genético e ao aconselhamento genético orientaram a atenção cuidadosa. (GUTERMAN, 1998).

Neste artigo, revisamos os avanços recentes e as abordagens inovadoras no diagnóstico precoce do Alzheimer. Discutiremos os biomarcadores utilizados, testes cognitivos, técnicas de imagem cerebral e papel da inteligência artificial. Também iremos abordar os desafios e considerações éticas associadas a esse campo em constante evolução. Ao melhorar o diagnóstico precoce do Alzheimer, podemos oferecer uma chance real de intervenção terapêutica e melhorar a qualidade de vida dos pacientes e de seus cuidadores.

A identificação precoce do Alzheimer desempenha um papel fundamental na obtenção de tratamento adequado, no planejamento de cuidados e suporte, na participação em pesquisas científicas, no apoio emocional, na segurança e na redução do estigma. Quanto mais cedo a doença for identificada, mais oportunidades existem para melhorar a qualidade de vida do paciente e proporcionar um melhor gerenciamento da doença. (GUTERMAN, 1998).

O objetivo do presente artigo de revisão é analisar os avanços e desafios no diagnóstico precoce do Alzheimer, explorando os biomarcadores, testes cognitivos, técnicas de imagem cerebral e uso da inteligência artificial. Serão estudados os principais métodos e ferramentas utilizados para identificar alterações neurodegenerativas associadas ao Alzheimer antes que os sintomas clínicos se manifestem. Além disso, serão discutidos os benefícios do diagnóstico precoce, como a possibilidade de intervenção terapêutica precoce, o planejamento adequado do tratamento e o suporte aos pacientes e seus cuidadores.

Ao analisar a literatura atual e os avanços científicos nesse campo, pretende-se fornecer uma visão abrangente das técnicas e abordagens disponíveis para o diagnóstico precoce do Alzheimer, destacando a importância de uma detecção precoce

e seus efeitos positivos na gestão da doença. Além disso, serão considerados os desafios existentes, incluindo a disponibilidade e o custo dos exames diagnósticos, bem como as considerações éticas e o impacto emocional do diagnóstico em pacientes e cuidadores.

Espera-se que este trabalho contribua para o avanço do conhecimento científico no campo do diagnóstico precoce do Alzheimer, fornecendo uma base sólida para pesquisas futuras e terapias clínicas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão da literatura, de caráter exploratório. As fontes de busca usadas na seleção dos artigos foram às bases de dados: Scielo, google acadêmico e revistas. Para a busca dos artigos foram utilizadas palavras-chave doença de alzheimer, diagnóstico precoce, tratamento para o alzheimer, inteligência artificial, biomarcadores, selecionadas mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme.

A partir das combinações desses descritores, foram localizadas 18 publicações. Para seleção dos artigos foi realizada, inicialmente, a leitura dos resumos das publicações com o objetivo de refinar a amostra por meio de critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos originais publicados entre 1998 e 2022 em periódicos nacionais e internacionais que apresentaram informações sobre as palavras chaves descritas acima. Foram excluídos artigos que não se encaixaram no objetivo da pesquisa. A amostra final foi composta por 18 artigos.

## **DESENVOLVIMENTO**

O diagnóstico precoce do Alzheimer é um desafio significativo, mas de extrema importância para o manejo eficaz da doença. Uma revisão dos avanços e abordagens discutidas neste trabalho destaca várias questões relevantes e pontos de discussão. (TRUZZI, 2005).

Uma das principais questões é a escolha e a validação dos biomarcadores utilizados no diagnóstico precoce do Alzheimer. Embora biomarcadores como a dosagem do peptídeo beta-amiloide 42 e da proteína tau sejam considerados

indicadores promissores da presença de alterações neurodegenerativas, ainda existem desafios em relação à sua sensibilidade e especificidade. Além disso, a disponibilidade e os custos desses exames também são fatores limitantes que precisam ser respeitados, especialmente em áreas com recursos limitados. (GOMES, 2015) Outro ponto de discussão é a importância dos testes cognitivos e

neuropsicológicos no diagnóstico precoce do Alzheimer. Embora esses testes possam detectar alterações cognitivas sutis associadas à doença, eles podem não ser sensíveis o suficiente para identificar casos iniciais. Portanto, uma combinação de testes cognitivos com outros biomarcadores e técnicas de imagem cerebral podem ser mais eficazes na detecção precoce da doença. (FROTA, 2011)

As técnicas de imagem cerebral, como a ressonância magnética (RM) e o PET scan, também desempenham um papel crucial no diagnóstico precoce do Alzheimer. A identificação de alterações neurológicas, como a atrofia do hipocampo, e a detecção de placas de beta-amiloide e emaranhados neurofibrilares podem fornecer evidências objetivas da presença da doença. No entanto, a disponibilidade dessas técnicas e seu custo ainda são fatores limitantes, especialmente em regiões com recursos limitados. (ENGELHADT, 2001)

A inteligência artificial (IA) e a análise de dados emergiram como ferramentas promissoras no diagnóstico precoce do Alzheimer. Algoritmos de processamento de máquina têm o potencial de identificar padrões complexos e prever o risco de desenvolvimento da doença com base em dados clínicos, de imagem e genéticos. No entanto, é importante garantir que esses algoritmos sejam validados e mantidos antes de serem amplamente implementados na prática clínica. (POVALA, 2017)

A IA tem desempenhado um papel cada vez mais importante no campo da saúde, incluindo no diagnóstico e tratamento do Alzheimer. É importante destacar que a implementação responsável da IA na área do Alzheimer requer cuidados éticos, privacidade dos dados e validação clínica rigorosa. (POVALA, 2017)

Diagnóstico e detecção precoce: A IA tem o potencial de ajudar no diagnóstico precoce do Alzheimer. Algoritmos de IA podem analisar dados clínicos, imagens de ressonância magnética (RM) e outros biomarcadores para identificar padrões e sinais precoces da doença. Isso pode ajudar os médicos a detectar o Alzheimer em estágios iniciais, quando os sintomas podem ser sutis e difíceis de serem identificados manualmente. (POVALA, 2017)

Análise de imagens cerebrais: A inteligência artificial pode auxiliar na análise de imagens cerebrais, como a ressonância magnética (RM) e a tomografia por emissão de pósitrons (PET). Algoritmos de IA podem identificar características específicas no cérebro associadas ao Alzheimer, como a presença de placas de beta-amiloide e emaranhados de proteína tau. Essa análise automatizada pode ser mais precisa e eficiente do que a avaliação manual realizada por especialistas. (ENGELHADT, 2001)

Previsão da progressão da doença: A IA pode ser usada para prever a progressão do Alzheimer com base em dados clínicos, exames de imagem e biomarcadores. Algoritmos de aprendizado de máquina podem analisar grandes conjuntos de dados para identificar fatores de risco, padrões de progressão e prever a evolução da doença em pacientes individuais. Isso pode ajudar na tomada de decisões clínicas e no planejamento dos cuidados. (ENGELHARDT, 1998)

Desenvolvimento de novos medicamentos: A inteligência artificial tem sido aplicada no desenvolvimento de novos medicamentos para o tratamento do Alzheimer. Algoritmos de IA podem ser usados para realizar triagem virtual de moléculas e identificar aquelas que têm maior probabilidade de serem eficazes na redução de placas beta-amiloide, tau ou em outros alvos terapêuticos relacionados à doença. (BRITO *et al.*, 2021)

Assistência à tomada de decisão clínica: A IA pode ser usada como uma ferramenta de apoio à tomada de decisão clínica, fornecendo informações e recomendações com base em evidências científicas e dados clínicos. Algoritmos de IA podem analisar registros médicos eletrônicos, dados genéticos, resultados de exames e histórico do paciente para auxiliar os médicos na escolha dos melhores tratamentos e planos de cuidados personalizados. (BRITO *et al.*, 2021)

Monitoramento e suporte ao paciente: A IA pode ser usada para monitorar e fornecer suporte aos pacientes com Alzheimer. Por exemplo, dispositivos de IoT (Internet das Coisas) podem coletar dados sobre o comportamento e atividades diárias do paciente, e algoritmos de IA podem analisar esses dados em tempo real para identificar mudanças significativas, detectar quedas, alertar os cuidadores e fornecer intervenções adequadas. (BRITO *et al.*, 2021)

Além dos avanços, existem considerações éticas importantes no diagnóstico precoce do Alzheimer. A divulgação de um diagnóstico de Alzheimer em estágio inicial pode ter um impacto emocional significativo nos pacientes e seus cuidadores. Portanto, é fundamental fornecer suporte psicológico e aconselhamento adequado para lidar com as emoções emocionais e planejar o futuro. (TRUZZI, 2005)

O Alzheimer tem um impacto significativo na saúde pública, afetando indivíduos, cuidadores, sistemas de saúde e economias em todo o mundo. Em suma, tem um impacto profundo na saúde pública, envolvendo questões de saúde, bem-estar, cuidados, economia e política. O enfrentamento efetivo dessa doença complexa requer uma abordagem abrangente e colaborativa que envolva governos. (GUTERMAN, 1998).

**Prevalência e Incidência:** O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva e a forma mais comum de demência. A prevalência da doença está aumentando globalmente devido ao envelhecimento da população. Estima-se que mais de 50 milhões de pessoas no mundo tenham demência, e a maioria desses casos é atribuída ao Alzheimer. Com o envelhecimento contínuo da população, espera-se um aumento significativo no número de casos nos próximos anos. (LOPES, 2002)

**Carga de Cuidados:** O Alzheimer exerce uma carga substancial sobre os cuidadores, que muitas vezes são membros da família. Cuidar de uma pessoa com Alzheimer pode ser emocionalmente, fisicamente e financeiramente desgastante. Os cuidadores muitas vezes enfrentam altos níveis de estresse, sobrecarga e consequências para sua própria saúde. Isso pode levar a impactos negativos na qualidade de vida dos cuidadores e até mesmo ao surgimento de problemas de saúde relacionados ao estresse crônico. (CRUZ, *et al*, 2006)

**Custos Econômicos:** O Alzheimer também impõe uma carga financeira significativa aos sistemas de saúde e economias. Os custos diretos incluem exames diagnósticos, medicamentos, cuidados médicos, internações hospitalares e cuidados de longo prazo. Além disso, existem os custos indiretos, como a perda de produtividade dos pacientes e cuidadores, bem como os custos sociais e emocionais associados ao impacto na qualidade de vida. (CRUZ *et al.*, 2006)

**Desafios de Assistência e Tratamento:** O manejo do Alzheimer apresenta desafios consideráveis para os sistemas de saúde. O diagnóstico precoce e preciso é essencial, mas muitas vezes é difícil devido à natureza insidiosa da doença. Além disso, o tratamento da doença de Alzheimer é complexo e multidimensional, envolvendo

abordagens farmacológicas, terapias não farmacológicas, cuidados de suporte e intervenções psicossociais. A coordenação e o acesso a serviços especializados e de qualidade são essenciais, mas podem ser limitados em alguns sistemas de saúde. (CRUZ, *et al*, 2006)

**Pesquisa e Políticas Públicas:** A crescente prevalência e o impacto do Alzheimer na saúde pública têm impulsionado a pesquisa e a formulação de políticas públicas em todo o mundo. Os esforços estão focados na compreensão dos mecanismos da doença, na busca por tratamentos eficazes, no desenvolvimento de modelos de cuidados integrados e na implementação de estratégias de prevenção. Políticas e iniciativas de saúde pública também visam aumentar a conscientização sobre o Alzheimer, melhorar a detecção precoce, garantir o apoio aos cuidadores e promover a inclusão e a qualidade de vida das pessoas com demência. (GUTERMAN, 1998).

A epidemiologia do Alzheimer é caracterizada pela sua alta prevalência, aumento da incidência com o envelhecimento da população e impacto significativo na saúde pública.

**Prevalência:** O Alzheimer é a forma mais comum de demência, representando aproximadamente 60-80% de todos os casos. Estima-se que mais de 50 milhões de pessoas em todo o mundo tenham demência, e a maioria desses casos é atribuída ao Alzheimer. A prevalência da doença está aumentando globalmente devido ao envelhecimento da população. À medida que as pessoas vivem mais, a incidência do Alzheimer aumenta. (APRAHAMIAN, 2009)

**Incidência:** A incidência do Alzheimer também aumenta com a idade. A doença é rara em pessoas com menos de 65 anos, mas a incidência aumenta significativamente a partir dessa faixa etária. Estudos mostram que a incidência do Alzheimer dobra aproximadamente a cada 5 anos após os 65 anos de idade. Entre os 85 anos ou mais, a taxa de incidência é ainda maior. É importante ressaltar que existem variantes genéticas raras que podem causar formas precoces e hereditárias da doença. (APRAHAMIAN, 2009)

**Fatores de risco:** A idade é o fator de risco mais significativo para o desenvolvimento do Alzheimer. Outros fatores de risco incluem histórico familiar da doença, presença do gene da apolipoproteína E4 (APOE  $\epsilon$ 4), lesões cerebrais traumáticas, diabetes, hipertensão arterial, obesidade, tabagismo, sedentarismo e baixa



atividade cognitiva. No entanto, é importante destacar que ter um ou mais fatores de risco não significa necessariamente que uma pessoa desenvolverá a doença.

(CALDEIRA, 2004)

**Disparidades Étnicas e Geográficas:** Estudos mostram que existem disparidades étnicas e geográficas na prevalência do Alzheimer. A doença é mais comum em populações de origem europeia do que em populações asiáticas e africanas. Além disso, a prevalência do Alzheimer varia em diferentes regiões do mundo. Essas disparidades podem ser influenciadas por fatores genéticos, socioeconômicos, ambientais e de estilo de vida (FALCÃO *et al.*, 2009)

**Impacto Social e Econômico:** O Alzheimer tem um impacto social e econômico significativo. O número crescente de pessoas afetadas pela doença aumenta a demanda por serviços de saúde, cuidados de longo prazo e apoio aos cuidadores. Os custos diretos e indiretos do Alzheimer são substanciais, incluindo despesas médicas, cuidados formais e informais, perda de produtividade e impactos na qualidade de vida das pessoas afetadas e suas famílias. (FALCÃO, *et al*, 2009)

Atualmente, não existe cura para o Alzheimer, mas existem diferentes abordagens de tratamento que visam controlar os sintomas, retardar a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. É importante ressaltar que o tratamento do Alzheimer é individualizado e deve ser adaptado às necessidades e características de cada paciente. Entre essas abordagens estão:

**Medicamentos:** Existem medicamentos aprovados para o tratamento do Alzheimer, que podem ajudar a melhorar temporariamente os sintomas cognitivos e funcionais em algumas pessoas. Esses medicamentos incluem inibidores da colinesterase, como donepezil, rivastigmina e galantamina, que aumentam os níveis de acetilcolina no cérebro, e um antagonista do receptor de N-metil-Daspartato (NMDA), chamado memantina, que regula a atividade de um neurotransmissor chamado glutamato. É importante ressaltar que esses medicamentos não curam a doença, mas podem fornecer algum alívio sintomático. (O'SULLIVAN, 2003)

**Terapias não farmacológicas:** Várias terapias não farmacológicas podem ser benéficas para pessoas com Alzheimer. Isso inclui terapia cognitivo comportamental, terapia ocupacional, terapia da fala, atividade física regular, estimulação cognitiva (por meio de jogos, quebra-cabeças, etc.), musicoterapia, arteterapia e programas de

estimulação social. Essas terapias podem ajudar a manter as habilidades cognitivas, a autonomia e a qualidade de vida dos pacientes. (O'SULLIVAN, 2003)

**Cuidados e suporte:** A prestação de cuidados adequados e o suporte são essenciais para pessoas com Alzheimer. Isso pode envolver a participação de cuidadores treinados, fornecimento de informações sobre a doença e estratégias de enfrentamento, suporte emocional e psicológico, organização de atividades sociais e grupos de apoio para pacientes e cuidadores. Os cuidados e suporte adequados podem ajudar a reduzir a carga emocional e física dos cuidadores e melhorar o bem-estar geral dos pacientes. (CRUZ, *et al*, 2006)

**Gerenciamento de sintomas:** O tratamento do Alzheimer também envolve o gerenciamento dos sintomas individuais que os pacientes podem enfrentar. Isso pode incluir o controle de alterações comportamentais, como agitação, ansiedade, depressão, agressividade e distúrbios do sono, por meio de abordagens comportamentais, ambientais e farmacológicas. Um ambiente seguro e estruturado, rotina consistente, estímulo cognitivo adequado e interações sociais positivas também podem ajudar no manejo dos sintomas. (CRUZ, *et al*, 2006)

**Participação em ensaios clínicos:** Participar de ensaios clínicos e pesquisas em andamento pode ser uma opção para pacientes com Alzheimer. Os ensaios clínicos visam testar novos medicamentos, terapias e abordagens de tratamento para o Alzheimer, com o objetivo de encontrar melhores opções de tratamento e possíveis curas no futuro. Participar de ensaios clínicos ajuda a impulsionar a pesquisa científica e a contribuir para o avanço do conhecimento sobre a doença. (BRITO, *et al*, 2021)

A identificação precoce do Alzheimer é de extrema importância pelos seguintes motivos:

**Acesso ao tratamento:** Embora não haja cura para o Alzheimer, existem tratamentos disponíveis que podem ajudar a controlar os sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. O início precoce do tratamento pode maximizar os benefícios dessas intervenções e potencialmente retardar a progressão da doença. (OLIVEIRA, 2020)

**Planejamento e preparação:** A identificação precoce permite que o paciente e sua família se preparem para os desafios futuros. Eles podem tomar decisões importantes, como planejar os cuidados e o suporte necessários, organizar os recursos disponíveis,

estabelecer diretrizes médicas e financeiras, e compartilhar seus desejos e preferências com os cuidadores e familiares. (OLIVEIRA, 2020)

**Suporte emocional e psicológico:** Receber um diagnóstico de Alzheimer pode ser emocionalmente avassalador para o paciente e seus entes queridos. A identificação precoce permite que eles busquem apoio emocional e psicológico adequado desde o início. Isso pode ajudar na adaptação à doença, no desenvolvimento de estratégias de enfrentamento e na redução do estresse associado. (RIGO, 2013)

**Participação em pesquisas clínicas:** A identificação precoce do Alzheimer oferece a oportunidade de participar de ensaios clínicos e pesquisas científicas. Ao participar desses estudos, os pacientes podem contribuir para o avanço do conhecimento sobre a doença e ter acesso a novos tratamentos experimentais e terapias em desenvolvimento. (RIGO, 2013)

**Segurança e cuidados adequados:** Identificar o Alzheimer precocemente permite que medidas de segurança sejam implementadas para garantir a segurança e o bemestar do paciente. Isso inclui ações como evitar situações de risco, supervisionar a medicação, fornecer orientações para a prevenção de quedas e outras medidas de proteção.

**Redução do estigma:** A identificação precoce do Alzheimer ajuda a combater o estigma associado à doença. Ao aumentar a conscientização e a compreensão pública, é possível reduzir o estigma e promover uma sociedade mais inclusiva e solidária com as pessoas afetadas pelo Alzheimer. (ALMEIDA, 2011; TRUZZI, 2005).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O diagnóstico precoce do Alzheimer desempenha um papel fundamental no manejo eficaz dessa doença neurodegenerativa. Ao identificar os sinais precoces da doença, é possível iniciar o tratamento adequado, fornecer suporte aos pacientes e suas famílias, e promover uma melhor qualidade de vida.

Nesta pesquisa, exploramos a importância do diagnóstico precoce do Alzheimer e seu impacto na saúde pública. Discutimos os principais biomarcadores utilizados no diagnóstico, como placas de beta-amiloide e emaranhados de proteína tau, bem como as técnicas de imagem avançada, como ressonância magnética e tomografia por emissão de pósitrons.

Destacamos os benefícios da identificação precoce, como acesso oportuno a tratamento, planejamento de cuidados e suporte adequado, participação em pesquisas e redução do estigma associado à doença. Além disso, abordamos a aplicação da inteligência artificial no diagnóstico e tratamento do Alzheimer, reconhecendo seu potencial na detecção precoce, análise de imagens rejeitadas, previsão da progressão da doença e desenvolvimento de medicamentos.

Também consideramos o impacto do Alzheimer na saúde pública, reconhecendo a necessidade de recursos adequados, serviços de saúde acessíveis, apoio emocional e cuidados de longo prazo para atender às demandas crescentes. As políticas públicas e estratégias de saúde devem ser desenvolvidas para enfrentar esses desafios e fornecer o suporte necessário aos pacientes com Alzheimer e seus cuidadores.

É importante destacar que, apesar dos avanços na área, ainda existem desafios a serem superados. A pesquisa contínua, a colaboração entre diferentes setores e a conscientização pública são fundamentais para avançar no diagnóstico precoce do Alzheimer e na melhoria dos cuidados oferecidos aos pacientes.

No geral, esta pesquisa contribui para o conhecimento sobre o diagnóstico precoce do Alzheimer, destacando sua importância na saúde pública. Esperamos que os resultados desta pesquisa incentivem ações concretas para melhorar a detecção precoce da doença, forneça tratamentos eficazes e ofereça suporte abrangente aos indivíduos afetados pelo Alzheimer e suas famílias.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.; FELIPES, L.; DAL POZZO C. O impacto causado pela doença mental na família. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**. Porto, n. 6, 2011.

APRAHAMIAN, I.; MARTINELLI, J. E.; YASSUDA. Doença de Alzheimer: revisão da epidemiologia e diagnóstico. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. Mato Grosso do Sul, v. 7, p. 27-35, 2009.

BRITO, E. N.; *et al.* Inteligência Artificial no diagnóstico de doenças neurodegenerativas: uma revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11. 2021.

CALDEIRA, A. P. S.; RIBEIRO, R. C. H. M. O enfrentamento do cuidador do idoso com Alzheimer. **ArqCienc Saúde**, v. 11, n. 2, p. 100-4, 2004.

CRUZ, M. N.; HAMDAN, A. C. O IMPACTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER NO CUIDADOR. Psicóloga. Departamento de Psicologia, Universidade Federal do Paraná. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 223-229. 2008.

ENGELHADT, E. *et al.* Doença de Alzheimer e espectroscopia por ressonância magnética do hipocampo. **Arq. Neuro-Psiquiatra**, São Paulo, v. 59, n. 4, 2001.

ENGELHARDT, E. *et al.* Quantas demências degenerativas? Doença de Alzheimer e outras demências: considerações diagnósticas. **Inform. Psiq.**, v. 17, n. 1, p. 10-20, 1998.

FALCÃO, D. V. S.; BUCHER-MALUSCHKE, J. S. N. F. **O impacto da doença de Alzheimer nas relações intergeracionais**. Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil. 2009.

FROTA, N. A. F. *et al.* Critérios para o diagnóstico de doença de Alzheimer. **Dementia & Neuropsychologia**, v.5, n.3 p. 6-10, 2011.

GOMES, M. A. C. **O papel dos biomarcadores na doença de Alzheimer**. Ualg, repositório da universidade do Algarve. 2015.

GUTERMAN, J.; LEVCOVITZ, E. C. Impacto da doença de Alzheimer na família: a visão do familiar nas propostas de assistência psicológicas. **Inform Psiquiátrica**, v. 17, n. 1, p. 33-6, 1998.

LOPES, M. A.; BOTTINO, C. M. C. **Prevalência de demência em diversas regiões do mundo: Análise dos estudos epidemiológicos de 1994 a 2000**. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Hospital das Clínicas, São Paulo, Brasil. 2002.

OLIVEIRA, L. C.; BATISTA, F. L. A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER. **Série sociedade, saúde e meio ambiente**. V. 3, p. 206-217, 2020.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHIMITZ, T. J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamentos**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2003.

POVALA, G. **Método para Diagnóstico Precoce da Doença de Alzheimer utilizando Técnicas de Inteligência Artificial**. Pelotas, 2017.

RIGO, D. Doença de Alzheimer: evolução clínica e os diferentes estágios da pintura do artista **Carolus Horn**. Setembro/2013.

SILVA, J.G.F. SIQUEIRA, A. M. REVISÃO SOBRE A DOENÇA DE ALZHEIMER: DIAGNÓSTICO, EVOLUÇÃO E CUIDADOS. **Psicologia, Saúde e Doenças**. 2017.

TRUZZI, A.; LAKS. J. Doença de Alzheimer esporádica de início precoce. **Revista Psiq. Clín.** v. 32; n.1; p. 43-46, 2005