A UTILIZAÇÃO DOS BIOMARCADORES PARA DETECÇÃO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER¹

Cintia Anchieta², Bianca Baukat³, Vitória Corrêa de Oliveira⁴, Bruna Kuhn de Freitas Silva⁵

¹ Pesquisa desenvolvida pelos acadêmicos do curso de biomedicina da UNISOCIESC

² Aluna do Curso de Graduação em Biomedicina da Faculdade SOCIESC de Balneário Camboriú (SOCBalne), cintiaanchieta86@hotmail.com - Balneário Camboriú/SC/Brasil.

³ Aluna do Curso de Graduação em Biomedicina da Faculdade SOCIESC de Balneário Camboriú (SOCBalne), baukatbianca@gmail.com - Balneário Camboriú/SC/Brasil.

⁴ Aluna do Curso de Graduação em Biomedicina da Faculdade SOCIESC de Balneário Camboriú (SOCBalne), vytoria26@hotmail.com - Balneário Camboriú/SC/Brasil.

⁵ Professora Orientadora, Mestre em Biotecnologia, Curso de Biomedicina da Faculdade SOCIESC de Balneário Camboriú (SOCBalne), brunafreitas_biomedica@yahoo.com.br - Balneário Camboriú/SC/Brasil

INTRODUÇÃO: A doença de Alzheimer (DA), é uma doença neurodegenerativa que provoca o declínio das funções cerebrais, comprometendo as habilidades sociais e intelectuais. De etiologia ainda não definida, aceita-se que esta doença seja caracterizada como idade-dependente. Além disso, fatores ambientais como exposição à metais como alumínio e chumbo, trauma craniano tem sido estudado, provavelmente a instalação da doença se dá em decorrência e uma combinação de fatores genéticos e ambientais. Atualmente, o diagnóstico é realizado através de uma completa avaliação clínica, que inclui exames de imagem, sangue, líquido cefalorraquidiano (LCR) e testes comportamentais e psiquiátricos. A DA, tem início décadas antes do aparecimento dos primeiros sintomas, e a utilização de biomarcadores pode vir a auxiliar no diagnóstico precoce. Biomarcadores são indicadores biológicos capazes de serem mensurados e sua presença pode determinar por exemplo, quão severa é uma doença ou se a mesma já está instalada. **OBJETIVOS:** Identificar a viabilidade de implementação da avaliação de biomarcadores para doença de Alzheimer no LCR e no sangue, com finalidade de diagnosticar precocemente a doença. **METODOLOGIA:** A pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada no mês de março de 2021, onde foram selecionados artigos científicos, disponíveis nas bases de dados virtuais em saúde: PubMed, MEDLINE e SciELO, publicados entre os anos 2014 a 2021. A seleção dos artigos se deu por meio da utilização dos seguintes DeCS: “Alzheimer”, “biomarcadores”, “diagnóstico diferencial” e “neurologia” e seus respectivos em língua inglesa. Foram excluídos artigos que não contemplavam o enfoque temático e foram escritos em idiomas divergentes do inglês e português. **RESULTADOS:** O LCR é a

principal matriz biológica para dosagem de biomarcadores da doença de Alzheimer, pois está em contato direto com o espaço extracelular do cérebro e é um excelente marcador de fisiopatologias cerebrais. Atualmente, os biomarcadores mais utilizados no diagnóstico da DA são Tau Total (Tau), as isoformas de Tau fosforilada (P-Tau181 e P-Tau231) e peptídeo amilóide β -amilóide (A β). Pacientes diagnosticados com DA apresentam quantidade diminuída de A β e aumento significativo de Tau. O que fica bem estabelecido é a relação A β /Tau para o diagnóstico de DA, sendo que o biomarcador P-Tau é o mais específico e possui maior sensibilidade para DA. Tentativas vêm sendo feitas para identificar os biomarcadores Tau e A β no sangue circulante. Os peptídeos A β estão relacionados a doença amilóide e existe a hipótese que a amiloidogênese é o centro da patologia de DA. A correlação do peptídeo A β no sangue e no LCR é baixa, o que dificulta o uso de A β como biomarcador plasmático. O uso de uma nova técnica de imunoenensaio ultrasensível permitiu que níveis maiores de Tau fossem encontrados no plasma de pacientes com DA. A detecção da proteína Tau no plasma tem sido associada a perda de volume no hipocampo e espessura cortical em regiões afetadas pela DA. A correlação entre tau plasmática e tau líquórica é quase inexistente. A tau plasmática é um marcador inespecífico de neurodegeneração, porém relacionada a atrofia cerebral nas regiões específicas da DA pode vir a ser apresentada como um biomarcador precoce para DA. Outros estudos estão em busca de biomarcadores para DA no sangue, o que poderia tornar o diagnóstico mais viável e menos custoso. Há algumas teorias acerca destes métodos, como a expressão das plaquetas em pacientes com DA e alterações nos níveis de hemoglobina e vitamina B12. Um estudo comparando os níveis de hemoglobina, plaquetas e vitamina B12 em pacientes saudáveis e pacientes com DA mostra que há uma diminuição significativa desses marcadores em pacientes com DA. Estes novos estudos dão crédito às ideias de que estes biomarcadores poderiam identificar precocemente a DA em pessoas em fase de envelhecimento normal e pessoas com distúrbios cognitivos leves. **CONCLUSÃO:** A utilização dos níveis séricos de hemoglobina, plaquetas e vitamina B12 ainda necessitam de mais pesquisas para que possa ser comprovado suas alterações relacionadas a DA. Os biomarcadores sanguíneos seriam mais viáveis em relação ao custo e ao tempo do que os biomarcadores do LCR, e a identificação de biomarcadores no sangue facilitaria a aplicação na prática clínica. Os critérios clínicos como exames de imagem, LCR e testes cognitivos continuam sendo os principais marcos no diagnóstico de DA. Ainda não existem biomarcadores específicos para diagnosticar precocemente esta doença, porém,

a iniciativa de pesquisa destes biomarcadores pode levar a uma nova forma de diagnóstico da doença e abre a possibilidade de estabelecer o diagnóstico para DA antes do estado de demência. Se o diagnóstico precoce de DA for possível o impacto dessa descoberta seria iminente para a perspectiva de novos medicamentos que atuariam de forma específica na DA, abrindo possibilidades nos estudos do tratamento para retrocesso da doença e suas sintomatologias.

PALAVRAS-CHAVE: Líquido Cefalorraquiano; Marcadores Biológicos; Neurologia; Peptídeos beta-Amiloides.