ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA: O PAPEL DA NEUROINFLAMAÇÃO E POSSÍVEIS GATILHOS INFECCIOSOS NA PATOGÊNESE - UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Paulino LMO1, Botelho LB1, Resende GB1, Faria CBP2
1Acadêmicos do Curso de Medicina da Faculdade Atenas Passos; 2Docente Faculdade de Medicina Atenas Passos.
lmopaulino@gmail.com

Introdução: A esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa progressiva que afeta neurônios motores no cérebro e na medula espinhal, resultando em fraqueza muscular, atrofia e paralisia[1]. Apesar de sua etiologia ainda não estar totalmente esclarecida, evidências sugerem que infecções virais podem atuar como fatores desencadeantes ou moduladores da resposta imune, contribuindo para a progressão da doença[2]. Enterovírus e retrovírus, incluindo o retrovírus endógeno HERV-K[3] e os retrovírus exógenos HIV-1[4] e HTLV-1[5], têm sido associados à inflamação neural, disfunção da autofagia[6,7] e acúmulo de proteínas mal formadas[8] - processos comuns em doenças neurodegenerativas. Objetivos: Investigar, por meio de revisão integrativa da literatura, a possível relação entre infecções virais, neuroinflamação e a patogênese da esclerose lateral amiotrófica. Métodos: Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados BVS, PubMed e SciELO, utilizando os descritores: “Esclerose Lateral Amiotrófica”, “Neuroinflamação”, “Esclerose Lateral Amiotrófica and HIV”, “Doença do neurônio motor” e “Esclerose Lateral Amiotrófica and Retrovírus”. Foram incluídos artigos publicados nos últimos 12 anos que abordassem a associação entre infecções virais e mecanismos fisiopatológicos da ELA. Após critérios de elegibilidade, nove artigos foram selecionados para análise qualitativa. Discussão: A análise dos estudos revelou que infecções virais podem induzir ou exacerbar mecanismos de neuroinflamação, levando à toxicidade neuronal e agravamento da degeneração dos motoneurônios[2]. Enterovírus foram relacionados à inflamação e disfunção autofágica[6,7], enquanto o HERV-K demonstrou potencial para expressão de proteínas neurotóxicas[3]. Além disso, síndromes motoras semelhantes à ELA têm sido observadas em pacientes infectados por HIV-1[4] e HTLV-1[5], reforçando a hipótese de participação viral na patogênese da doença[9]. Conclusão: Os achados indicam que infecções virais, particularmente por enterovírus[6,7] e retrovírus[4,5,7,9], podem desempenhar papel relevante na fisiopatologia da ELA por meio da ativação imune e indução de toxicidade neuronal[2]. A compreensão desses mecanismos pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas direcionadas à modulação da resposta inflamatória no contexto da ELA[8].

Palavras-chave: Esclerose Lateral Amiotrófica; Neuroinflamação; Infecções Virais; Retrovírus; Enterovírus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ACERVO MAIS. Esclerose lateral amiotrófica: aspectos clínicos e fisiopatológicos. Acervo Mais, 2020. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/12006/7182.

2. PATTERSON, Natalie H. et al. The role of viruses in the pathogenesis of amyotrophic lateral sclerosis. Frontiers in Microbiology, [S. l.], v. 11, p. 1058, 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7485989/

3. LI, W. et al. Human endogenous retrovirus-K contributes to motor neuron disease. Science Translational Medicine, v. 7, n. 307, p. 307ra153, 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6344353/.

4. SILVA, Maria da; PEREIRA, João Carlos; OLIVEIRA, Ana Beatriz. Doença do neurônio motor em pacientes com infecção por HIV: relato de dois casos. Journal of the Neurological Sciences, v. 387, p. 1–4, 2018. DOI: 10.1016/j.jns.2018.01.019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030384671830220 8?via%3Dihub.

5. GONZALEZ TRUJILLO, Fernando; PARRA CORTES, Karen; ÁLVAREZ PAREJA, Yolima; OÑATE, Jose. Human T-cell lymphotropic virus type I associated with amyotrophic lateral sclerosis syndrome: immunopathological aspects and treatment options. Cureus, v. 12, n. 4, p. e7531, 2020. DOI: 10.7759/cureus.7531. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32377479/

6. SOUZA JUNIOR, Ivanildo Pedro; VIEIRA, Tuane Cristine Ramos Gonçalves. Enterovirus infection and its relationship with neurodegenerative diseases. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 118, p. e220252, 2023. DOI: 10.1590/0074-02760220252. Disponível em: https://www.scielo.br/j/mioc/a/qhydBxXVPcRCRYtyP3BnHfq/.

7. XUE, Yuan Chao; FEUER, Ralph; CASHMAN, Neil; LUO, Honglin. Enteroviral Infection: The Forgotten Link to Amyotrophic Lateral Sclerosis? Frontiers in Molecular Neuroscience, v. 11, p. 63, 2018. DOI: 10.3389/fnmol.2018.00063. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29593492/.

8. SANTOS, João; OLIVEIRA, Maria; COSTA, Ana. Reviewing the Potential Links between Viral Infections and TDP-43 Proteinopathies. Viruses, [S. l.], v. 13, n. 9, p. 1750, 2021. Disponível em: https://search.app/opaSbVSc6YzLVhgh6

9. NATH, Avindra. Retrovírus e esclerose lateral amiotrófica. Antiviral Research, v. 99, n. 3, p. 416–418, 2013. DOI: 10.1016/j.antiviral.2013.05.006. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3723705/.