**O efeito da redução telomérica sobre as doenças neurodegenerativas.**

Jéssica Daniela Schröder (apresentador)[[1]](#footnote-1)

Julia Beatrice de Araújo[[2]](#footnote-2)

Zuleide Maria Ignácio³

**Resumo:**

**Introdução:** O sistema nervoso é constituído histologicamente por dois grandes conjuntos celulares, os neurônios e células da glia/neuroglia. Os neurônios são células pós-mitóticas e, assim como os astrócitos, são desprovidos de processos replicativos, os quais também estão relacionados ao envelhecimento celular, a partir do encurtamento dos telômeros. Porém, ao longo do tempo, as agressões ao DNA vão se somando e evoluindo, tornando os neurônios mais vulneráveis ao envelhecimento e morte. Já a neuroglia tem uma função de suporte e nutrição neuronal, no impulso nervoso e também apresenta função imunológica no sistema nervoso central e periférico. Algumas células gliais, como a microglia, apresentam atividade mitótica e, portanto, encurtamento telomérico mais rápido. **Objetivo:** Revisar e comparar os estudos acerca do envolvimento do encurtamento de telômeros em doenças neurodegenerativas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica tradicional (revisão narrativa), fazendo uso das principais revistas online da saúde: Pubmed e Scielo. Os termos utilizados para busca de artigos foram: “neuronal telomeres”, “telômeros neuronais”; totalizando 116 trabalhos com data limítrofe de janeiro de 2020. Os critérios de inclusão foram adequação a doenças neurodegenerativas, como Alzheimer, Parkinson, Huntington, entre outras. **Resultados:** Os estudos revisados demonstraram que pacientes com doença de Alzheimer apresentam um encurtamento significativo de telômeros em tecido hipocampal. O encurtamento de telômeros também foi evidenciado em linfócitos periféricos e associado ao desenvolvimento das doenças de Alzheimer e Parkinson. Estudos ainda demonstraram que a superexpressão das enzimas TERC e TERT (telomerase transcriptase reversa) foi um fator protetor no surgimento das doenças neurodegenerativas. A inibição das enzimas caspases (apoptóticas) ou aumento das enzimas anti-apoptóticas da família Bcl-2, aumentam a atuação da telomerase, principal enzima mantenedora dos telômeros. Outras vias protetoras para a manutenção da plasticidade e redução da senescência neuronal são o TRF1, TRF2, Rap1, POT1 que tem a competência de se ligar nas repetições de sequência telomérica (TTAGGG). Qualquer desequilíbrio de uma destas proteínas ligadoras gera sinalização para as enzimas de reparo de DNA (ATM,γH2AX, 53BP1, MDC1 e NBS1), evoluindo para parada do ciclo celular e apoptose. No que se refere a micróglia estudos pré clínicos demonstraram que a redução da glutationa peroxidase, catalase, superóxido dismutase podem reduzir o balanço oxidativo, favorecendo o estresse oxidativo neuronal. Apesar da capacidade reprodutiva, a microglia apresenta disfunções citoplasmáticas com o avançar da idade, apresentando redução significativa nos telômeros. **Conclusão:** As evidencias cientificas relacionando os telômeros e o sistema nervoso ainda são escassas e muitos mecanismos celulares ainda precisam ser compreendidos e aprofundados. Mas já existe bastante evidências de que os neurônios também sofrem agressões em sua extremidade cromossômica, fato que influencia diretamente no desenvolvimento de lesões e doenças neurodegenerativas. Mais estudos sobre as funções teloméricas e não teloméricas de proteínas relacionadas aos telômeros são fundamentais, no sentido de elucidar os mecanismos e possibilidades de intervenção na redução de telômeros, bem como na interação da função telomérica com outras funções moleculares para a homeostasia neuronal.

**Palavras-chave:** Neurônios. Neuroglia. Telômeros. Doenças Neurodegenerativas.

**Categoria: UFFS - Pesquisa**

**Área do Conhecimento: Ciências da Saúde**

**Formato: Pôster**

1. Acadêmica de Medicina, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus Chapecó, SC, [jessi.jds@hotmail.com](mailto:jessi.jds@hotmail.com) [↑](#footnote-ref-1)
2. Acadêmica de Medicina, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus Chapecó, SC, [juliab\_araujo@hotmail.com](mailto:juliab_araujo@hotmail.com)

   ³ Professora e Coordenadora da Liga Acadêmica de Neurociências, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus Chapecó, SC, [zuleide@uffs.edu.br](mailto:zuleide@uffs.edu.br) [↑](#footnote-ref-2)