

ENVELHECIMENTO HUMANO E A AÇÃO DOS TELÔMEROS

KALEBE VARGAS DE PINHO¹; ARTHUR DOS SANTOS KLUG²; DONALD NOBLE MARSHALL³; JOÃO PEDRO RODRIGUES VAZ⁴; CHARLENE NASCIMENTO DOS SANTOS TRINDADE⁵

¹Escola de Ensino Fundamental e Médio Santa Mônica kalebevargasdepinho@gmail.com

²Escola de Ensino Fundamental e Médio Santa Mônica arthurdossantosklug@gmail.com

³Escola de Ensino Fundamental e Médio Santa Mônica donaldnmarshall22@icloud.com

⁴Escola de Ensino Fundamental e Médio Santa Mônica jpedrorodriguesvaz@gmail.com

⁵Escola de Ensino Fundamental e Médio Santa Mônica charlene@escolasantamonica.com.br

O envelhecimento humano é um processo natural associado a alterações celulares progressivas, entre elas o encurtamento dos telômeros, estruturas localizadas nas extremidades dos cromossomos que atuam como capa protetora do DNA durante a divisão celular, evitando perdas de informação genética, mas que, com o tempo, sofrem desgaste, reduzindo a estabilidade genômica e tornando o DNA mais suscetível a mutações e danos irreversíveis. O presente trabalho teve como objetivo explicar como a diminuição dos telômeros influencia diretamente o envelhecimento humano e sua relação com a saúde celular. A pesquisa foi conduzida através de revisão bibliográfica narrativa, utilizando artigos científicos disponíveis nas bases PubMed e Google Acadêmico, considerando publicações a partir de 2020. Os descritores empregados foram: envelhecimento, telômeros, envelhecimento humano e telomerase. Os estudos analisados evidenciam que, a cada replicação dos cromossomos, ocorre a perda de segmentos de DNA, levando ao encurtamento telomérico. Observou-se que a manutenção da estrutura e função dos telômeros é fundamental para a estabilidade cromossômica. A enzima telomerase desempenha papel essencial nesse processo, atuando na reposição de sequências teloméricas e retardando o envelhecimento celular. Além disso, foi constatado que fatores ambientais e de estilo de vida, como estresse oxidativo, dieta inadequada e sedentarismo, aceleram o desgaste dos telômeros, enquanto a prática de exercícios físicos moderados exerce efeito protetor, principalmente em idosos. Conclui-se que os telômeros constituem marcadores biológicos importantes do envelhecimento humano. A compreensão de sua dinâmica abre caminhos para intervenções preventivas e terapêuticas, voltadas à melhoria da qualidade de vida e ao prolongamento da saúde celular.