

Área temática: Avanços da ciência para o envelhecimento humano.

O PAPEL DOS TELÔMEROS NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO E SUA RELAÇÃO COM A SÍNDROME DE WERNER

Autora: Karina Raquel Barros Araújo – Universidade Federal de Campina Grande
(email: karina.raquelmed@gmail.com)

Co-autoras: Marília Agra Normande – Universidade Federal de Alagoas (email:
marilianormande@hotmail.com)

Amanda Carlyne Gomes Patriota – Universidade Federal de Campina Grande
(email: amanda_cgp@hotmail.com)

Introdução

Os telômeros são estruturas formadas por proteína e DNA não-codificante, localizadas nas extremidades dos cromossomos, que possuem uma grande importância para a célula, pois evitam que as pontas dos cromossomos tornem-se acidentalmente aderidas entre si e, conseqüentemente, impedem que os cromossomos percam suas sequências de pares de bases, mantendo, assim, a integridade do genoma. O encurtamento dessas estruturas possui uma intensa relação com o processo de envelhecimento, já que o acúmulo de danos somáticos em macromoléculas importantes, como DNA e proteínas, é considerado uma das principais causas do processo. Esse encurtamento pode ser observado na síndrome



Congresso Internacional de Envelhecimento Humano

Avanços da ciência e das políticas públicas para o envelhecimento

de Werner.

Objetivos

Entender a relação entre o encurtamento dos telômeros e o processo de envelhecimento, exemplificando o caso com a síndrome de Werner.

Metodologia

O presente estudo é fundamentado em uma revisão sistemática da literatura, realizada na base de dados eletrônicos PubMed e SciELO, sendo utilizados os descritores *telômeros*, *envelhecimento* e *síndrome de Werner* na língua portuguesa, e *telomeres*, *aging* e *Werner syndrome* na língua inglesa, com os seguintes critérios de inclusão: texto completo disponível online, estar escrito em português ou inglês, possuir descrição cronológica detalhada e ter sido publicado a partir de 2002. Foram identificados 104 artigos, dos quais 11 atenderam aos critérios propostos.

Resultados

Na maioria das células humanas, a cada nova divisão, uma pequena fração dos telômeros é perdida. Desse modo, os telômeros vão se encurtando ao longo das divisões até chegar a um limite mínimo de tamanho e, a partir desse momento, os cromossomos não conseguem mais se replicar, sinalizando o fim das divisões celulares e o início do envelhecimento. Assim, o telômero tem sido considerado o "relógio molecular", visto que essa estrutura sinaliza a senescência replicativa.

Entretanto, células com alta capacidade proliferativa, como células de linhagem germinativa, algumas células do sistema imunológico e células cancerígenas, possuem uma enzima, a telomerase, capaz de impedir o encurtamento dos telômeros. Essas células não apresentam senescência e a sua divisão se mantém com alto potencial de multiplicação, tornando-se livres da ação do tempo.

Estudos recentes encontraram evidências da relação dos telômeros e envelhecimento humano na síndrome de Werner. Esta é uma doença genética autossômica recessiva caracterizada pelo envelhecimento excessivamente acelerado, acompanhado pelo desenvolvimento precoce de doenças geriátricas (incluindo aterosclerose, osteoporose, entre outras), devido à perda acelerada de telômeros, provocada por deficiência em seu reparo.

Conclusão

O entendimento da genética molecular na síndrome de Werner propicia a compreensão da relação entre o encurtamento dos telômeros e o complexo processo de envelhecimento humano.

Palavras-chave: telômeros; envelhecimento; Werner.