



RiUPTC

Repositorio Institucional
UPTC

repositorio.uptc@uptc.edu.co

XIII ENCUENTRO FACULTAD DE CIENCIAS-UPTC

I ENCUENTRO INTERNACIONAL

“La Investigación Básica en el Posconflicto”

3, 4 y 5 de octubre 2018 - Tunja, Colombia

XXII Jornada de la Investigación

1 al 5 de Octubre de 2018

Diseño de Estrategia para Promover Estilos de Vida Saludables como Prevención del Acortamiento Telomérico como Factor Asociado al Envejecimiento Prematuro.

Espinosa-Otálora, Raúl^{1*}, Forero-Castro, Maribel¹, Marín-Suarez, Johana², Florez-Villamizar, Jairo³

¹Grupo de Investigación en Ciencias Biomédicas GICBUPTC, Facultad de Ciencias, Escuela de Ciencias Biológicas-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. *raul.espinosa@uptc.edu.co

²Grupo de Investigación en Ciencias Biomédicas GICBUPTC, Facultad de Ciencias -Maestría en Ciencias Biológicas-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. johana.marin01@uptc.edu.co

³Grupo Tendencias Pedagógicas, Facultad de Ciencias de la Educación-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. jairo.florez01@uptc.edu.co

Los telómeros son estructuras nucleoproteínicas constituidas por repeticiones en tándem de ADN, que tienen como función generar el reconocimiento del final del cromosoma, y proteger el ADN contra el daño producido por el problema de replicación terminal de la cadena retrasada [1]. Esta falla genera un acortamiento progresivo del ADN telomérico, con cada división celular, lo que limita la capacidad proliferativa de la célula, y activa las señales de senescencia, lo que genera el envejecimiento de los tejidos, y la aparición de condiciones típicas de la edad, tales como Alzheimer, cáncer, disfunción de algunos órganos como el hígado, enfermedades cardiovasculares, etc. [2]. Este acortamiento de los telómeros puede variar entre individuos, esto debido a factores genéticos, o a factores ambientales como el estilo de vida. Algunos estilos como el tabaquismo, la obesidad, estrés psicológico, entre otros, pueden acelerar el acortamiento telomérico; esto debido a la liberación de especies de oxígeno reactivo por parte de estos estilos, los cuales oxidan el ADN telomérico, y activan las vías de respuesta al daño del ADN, traducándose en una escisión de segmentos completos de telómero [3].

Actualmente, los mecanismos y la funcionalidad para mantener y en algunos casos alargar la longitud de los telómeros son objeto de estudio, para mejorar la calidad de vida y en algunos casos la expectativa de vida del ser humano. Se ha observado que la longitud telomérica también contribuye al envejecimiento reproductivo en la mujer, esto debido a que, a diferencia de la línea germinal masculina, los óvulos no poseen mecanismos activos para recuperar el telómero, por lo que la acción de factores de estilo de

vida pueden generar un acortamiento de este en el ovulo, lo que se ve traducido en una menor longitud telomérica en los descendientes, los cuales pueden desarrollar un envejecimiento prematuro, y en algunos casos fallas reproductivas [2]. En la comunidad en general, la importancia del estilo de vida y los telómeros ha sido marcada desde la década de los 90's; pero el incremento de estilos de vida poco saludables y la tendencia actual de las mujeres de retrasar los intentos de embarazo a edades mayores [4], genera un problema de interés social, en el cual, el fomento y promoción de estilos de vida saludables (principalmente en mujeres) que puedan contribuir a prevenir el acortamiento acelerado del telómero y con ello un envejecimiento prematuro, es una actividad de importancia para mejorar la calidad de vida y calidad reproductiva en la comunidad.

El objetivo de este trabajo es diseñar una estrategia de promoción y prevención de estilos de vida saludable encaminados a provenir la aceleración del acortamiento telomérico como factor asociado al envejecimiento prematuro en una población de mujeres en edad Reproductiva.

Para cumplir este objetivo, se realizará una revisión sistemática de la literatura científica obtenida de bases de datos, basándose en la declaración PRISMA, teniendo en cuenta artículos, tanto de revisión como de investigación publicados entre los años 2008 y 2018, y dirigidos hacia la temática del efecto del estilo de vida en la longitud telomérica y al envejecimiento. A los artículos seleccionados se realizará una extracción de información relevante a la temática, la

XIII ENCUENTRO FACULTAD DE CIENCIAS-UPTC

I ENCUENTRO INTERNACIONAL

“La Investigación Básica en el Posconflicto”

3, 4 y 5 de octubre 2018 - Tunja, Colombia

XXII Jornada de la Investigación

1 al 5 de Octubre de 2018

cual se utilizará para diseñar y estructurar una cartilla educativa para difusión a la sociedad, y construida siguiendo recomendaciones específicas para el diseño de material educativo [5], y resaltando la importancia de estilos de vida saludable y su efecto en la longitud telomérica y el envejecimiento. La cartilla será sometida a un proceso de evaluación y ajuste por parte de jueces pertenecientes a la comunidad en general, y profesionales del área de la Biología y áreas biomédicas, evaluando los diferentes aspectos de la cartilla utilizando un instrumento basado en la *Suitability Assessments of Materials (SAM)*. Así mismo, se realizará una actividad de divulgación científica en el marco de la semana de la investigación, la cual contará con ponencias sobre la temática de envejecimiento, longitud telomérica y estilos de vida, con actividades de salud y recreación para el fomento de estilos de vida saludable.

Como resultados se espera obtener una cartilla educativa adecuada e informativa para el fomento de los estilos de vida saludables encaminados a prevenir el acortamiento acelerado del telómero como factor asociado al envejecimiento, un texto de revisión sistemática de literatura recopilando la información más relevante sobre longitud telomérica con respecto a estilos de vida y envejecimiento, y la generación del evento de divulgación científica y jornada de promoción de estilos de vida saludable, para la comunidad universitaria de la UPTC.

Referencias

1. Blackburn, E.H., E.S. Epel, and J. Lin, *Human telomere biology: a contributory and interactive factor in aging, disease risks, and protection*. Science, 2015. **350**(6265): p. 1193-1198.
2. Kalmbach, K.H., et al., *Telomeres and human reproduction*. Fertil Steril, 2013. **99**(1): p. 23-9.
3. Barnes, R.P., E. Fouquerel, and P.L. Opresko, *The impact of oxidative DNA damage and stress on telomere homeostasis*. Mech Ageing

Dev, 2018.

4. Janse, F., *Primary Ovarian Insufficiency: Genes, hormones, and beyond*. 2012, Utrecht University.
5. Hoffmann, T. and L. Worrall, *Designing effective written health education materials: considerations for health professionals*. Disabil Rehabil, 2004. **26**(19): p. 1166-73.