

Indicadores del perfil lipídico asociado a la hipertensión arterial en la longevidad

Autores: Dr. C. Douglas Fernández Caraballo, Dr. C. Danay Heredia Ruíz, Dr. C. Manuela Herrera Martínez, MSc. Jesús Alfonso Rodríguez, Dr. C. Emilio González Rodríguez, MSc. Dr. Arlan Rojas Machado, Dr. C. Tahiry Gómez Hernández, MSc. Dra Evelyn Tejeda Castañeda, Est. Alejandro Silverio Heredia

Correo del autor principal: douglasfc@infomed.sld.cu

Institución: Unidad de Investigaciones Biomédicas. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

INTRODUCCIÓN

La longevidad implica una supervivencia excepcional y se ha considerado un fenotipo de envejecimiento importante. Su prevalencia en población abierta ha aumentado en los últimos 100 años y se estima que para el 2025 existirán unos 1 200 millones de adultos mayores.

Se ha reconocido ampliamente el papel de los lípidos en las enfermedades del envejecimiento y la longevidad humana. Las concentraciones de triglicéridos y colesterol se evalúan clínicamente para inferir el riesgo de enfermedad cardiovascular, mientras que el mayor tamaño de las partículas de lipoproteínas y los niveles bajos de triglicéridos se han identificado como marcadores de longevidad.

El auge de la lipidómica como rama de la metabolómica ha proporcionado una mayor precisión para identificar lípidos específicos y su asociación con enfermedades cardiovasculares en el envejecimiento. Hasta la fecha, una fracción menor de los lípidos del plasma humano se ha asociado con el envejecimiento saludable y la longevidad; otras investigaciones señalarían perfiles lipídicos específicos como marcadores potenciales de envejecimiento saludable y enfermedades metabólicas.

Objetivo: Determinar las concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos y malonildialdehído como parte del perfil lipídico asociado a la hipertensión en la longevidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación básica analítica transversal con diseño de casos y controles, desarrollada en el Laboratorio de Química Sanguínea de la UNIB.

La muestra estuvo constituida por 140 individuos, con los cuales se conformaron dos grupos de estudio. El primero constituido por 86 individuos mayores de 85 años, de ellos 64 mujeres y 22 hombres pertenecientes al municipio de Santa Clara y un segundo grupo conformado por 54 individuos menores de 60 años, de ellos 33 mujeres y 21 hombres pertenecientes a la misma municipalidad.

Las concentraciones de colesterol y triglicéridos se realizaron mediante el empleo de kit diagnósticos de la firma HELFA y se informaron en mmol/L. La determinación de MDA se realizó a partir del método descrito por Esterbauer en 1990. Su concentración se obtuvo mediante una curva patrón de 1,1,3,3 - tetramethoxypropan [Malonaldehyde bis (dimethyl acetal)] y los valores se expresaron en μM .

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 20.0 con un nivel de significación de 95%. Mediante pruebas de bondad de ajuste se comprobó que los datos no seguían una distribución gaussiana por lo que se aplicaron pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney) para comparar los rangos medios.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra las comparaciones de las concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos y MDA en individuos según su condición de longevos. Se observó una disminución significativa de los valores de colesterol ($p= 0,012$) y triglicéridos ($p= 0,001$) en los individuos longevos en comparación con los no longevos. La concentración plasmática de MDA fue significativamente mayor en el grupo de los longevos ($p= 0,002$).

Tabla 1. Concentraciones plasmáticas de colesterol y triglicéridos en individuos longevos y no longevos.

| | Grupo (N=101) | Mediana (Rango intercuartílico) | p |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------|
| Colesterol (mmol/L) | Longevos sin HTA (47) | 4,200 (3,500-4,800) | 0,012 |
| | No Longevos sin HTA (54) | 4,950 (4,100-5,600) | |
| Triglicéridos (mmol/L) | Longevos sin HTA (47) | 0,970 (0,800-1,130) | 0,001 |
| | No Longevos sin HTA (54) | 1,215 (0,955-1,990) | |
| MDA (μM) | Longevos sin HTA (47) | 1,169 (0,797-1,637) | 0,002 |
| | No Longevos sin HTA (54) | 0,834 (0,505-1,286) | |

p: Significación U de Mann-Whitney
Fuente: Resultados de investigación

En la tabla 2 se exponen las comparaciones de las concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos y MDA en individuos longevos hipertensos y no hipertensos. Se observó una disminución significativa de la concentración de triglicéridos ($p= 0,018$) en los longevos no hipertensos al compararlos con los hipertensos. La concentración plasmática de colesterol y MDA no presentaron diferencias significativas entre ambos grupos.

Tabla 2. Concentraciones plasmáticas de colesterol y triglicéridos en individuos longevos hipertensos y no hipertensos.

| | Grupo (N=86) | Mediana (Rango intercuartílico) | p |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------|
| Colesterol (mmol/L) | Longevos con HTA (39) | 4,700 (4,000-5,200) | 0,058 |
| | Longevos sin HTA (47) | 4,200 (3,500-4,800) | |
| Triglicéridos (mmol/L) | Longevos con HTA (39) | 1,140 (0,970-1,800) | 0,018 |
| | Longevos sin HTA (47) | 0,970 (0,800-1,130) | |
| MDA (μM) | Longevos con HTA (39) | 0,945 (0,676-1,336) | 0,270 |
| | Longevos sin HTA (47) | 1,169 (0,797-1,637) | |

p: Significación U de Mann-Whitney
Fuente: Resultados de investigación

CONCLUSIONES

- Los valores menores de colesterol y triglicéridos identificados en los individuos longevos sugieren la existencia de modificaciones en el metabolismo lipídico que pueden favorecer la longevidad.
- La diferencia en las concentraciones de triglicéridos identificadas en longevos con HTA en comparación con los longevos sin HTA, evidencia el efecto de esta enfermedad compleja sobre el metabolismo de los lípidos en este fenotipo.
- La mayor concentración plasmática de MDA que se identifica en los individuos longevos pone de manifiesto la probable existencia de mecanismos antioxidantes que permiten compensar el efecto dañino provocado por la peroxidación lipídica, lo que favorece la extensión de la vida.