

Asociación del Colesterol de las pequeñas y densas partículas de LDL (sd-LDL-C) y el perfil pro-inflamatorio con obesidad abdominal en jóvenes de Mérida, Yucatán.

Julio Lara-Riegos^{a*}, Víctor Arana-Argáez^b, Eric Uc-Ek^a, Óscar Guzmán-Arredondo^c, Carolina Medina-Escobedo^d, Julio Torres-Romero^a, Mario Ramírez-Camacho^e.

^aLaboratorio de Bioquímica y Genética Molecular, Facultad de Química. UADY. Mérida. México.

^bLaboratorio de Farmacología. Facultad de Química. UADY. Mérida. México.

^cUnidad Médica Familiar 59. IMSS. Mérida. México.

^dUnidad Médica de Alta Especialidad "Ignacio García Téllez. IMSS. Mérida. México.

^eCentro de Información de Medicamentos. Facultad de Química. UADY. Mérida. México.

*julio.lara@correo.uady.mx. Calle 43 No. 613 x Calle 90, Inalámbrica, 97069 Mérida, Yuc. Tel. 922 57 11, ext 38125

Palabras clave: Obesidad abdominal, sd-LDL, Interleucinas.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo(1). Existe evidencia de que la mayoría de las ECV pueden prevenirse si se actúa sobre factores de riesgo, especialmente sobre los denominados factores de riesgo modificables, los cuales, suelen estar presentes en el sujeto durante largo tiempo, en algunos casos, desde la infancia y/o adolescencia, como es el caso de la obesidad. En los últimos años, diversos estudios han demostrado que la obesidad podría causar ECV mediante otros mecanismos tales como un grado de inflamación subclínica, disfunción endotelial, aumento del tono simpático, perfil lipídico aterogénico, factores trombotogénicos y apnea obstructiva del sueño. Adicionalmente, el sitio de depósito de tejido adiposo es importante, principalmente en la obesidad abdominal la cual es relacionada con un tipo particular de dislipidemia caracterizada por un aumento en el número de una subclase de las LDL, las pequeñas y densas partículas de LDL (sd-LDL, por sus siglas en inglés). La elevada aterogenicidad de las sd-LDL se atribuye a su mayor susceptibilidad oxidativa, menor afinidad por el receptor de LDL y mayor capacidad de unión a los proteoglicanos en la pared arterial (2). Por lo que el objetivo del trabajo fue evaluar el riesgo cardiometabólico medido por las sdLDL y el perfil proinflamatorio en adolescentes con obesidad abdominal en la Ciudad de Mérida, Yuc.

Metodología

Se realizó un estudio observacional descriptivo y de sección transversal sobre dos grupos de jóvenes (de 16 a 19 años con y sin obesidad abdominal). Se llevó a cabo la selección de la población de estudio a través de un muestreo no probabilístico intencional. Las medidas antropométricas, clínica fueron realizadas por personal entrenado y las determinaciones de las sd-LDL-C, fueron realizadas bajo normas de control de calidad del Laboratorio de Bioquímica y Genética Molecular de la facultad de Química de la UADY

Resultados y discusión

Los resultados son presentados en las tablas 1 y 2

Se realizó un modelo lineal general univariado con respecto a los grupos con y sin obesidad abdominal, obteniéndose una asociación con las concentraciones de sd-LDL-C ($r^2= 0.146$, $p=0.015$), IL-1 β ($r^2= 0.124$, $p=0.026$) e IL-6 ($r^2= 0.146$, $p=0.001$), y una asociación limítrofe con TNF- α ($r^2= 0.098$, $p=0.058$). La asociación de sdLDL y el perfil proinflamatorio con obesidad abdominal implica que los adolescentes de entre 15 y 18 años de este estudio presentan un escenario en el que la inflamación y las sdLDL, estén actuando y favoreciendo de manera acelerada un proceso aterogénico la cual conllevará a un mayor transporte y depósito de lípidos en el subendotelio vascular, llevando a un daño endotelial y un riesgo incrementado de enfermedad isquémica.

Tabla 1. Características de las variables antropométricas, clínicas y bioquímicas de jóvenes con y sin obesidad abdominal.

Variables	Total	Con obesidad abdominal	Sin obesidad abdominal	p
n (%)	40	25(62.5%)	15(37.5%)	N/A
Edad (años)	15.45±0.81	15.32±0.62	15.67±1.00	0.97‡
CC (cm)	88.37±15.46	96.3±13.13	75.0±8.18	2.0 x 10⁻⁴ ‡
grasa (%)	34.30±9.20	38.12±8.93	25.95±5.47	3.0 x 10⁻⁴ ‡
Presión sistólica (mmHg)	118.25±12.86	123.12±10.92	110.13±11.99	0.001 ‡
Presión diastólica (mmHg)	72.70±9.61	75.72±9.05	67.67±8.56	0.008 ‡
TG (mg/dL)	81.71 (64.80-137.10)	112.99(77.67-165.78)	92.99(59.24-82.56)	0.156 *
Glucosa (mg/dL)	89.59±6.62	86.45±5.47	84.16±8.20	0.294 ‡
HDL (mg/dL)	46.28±8.56	42.79±7.73	52.09±6.63	4.1 x 10⁻⁴ ‡

Los resultados están expresados en media aritmética \pm desviación estándar y mediana (percentil 25-75). ‡ Prueba T de Student, *Prueba de U de Man Whitney. TG: triglicéridos, HDL: colesterol de alta densidad, sd-LDL-C: pequeñas y densas partículas de colesterol LDL, N/A: No aplica; en negritas las variables que presentaron una diferencia significativa ($p<0.05$).

Tabla 2. Diferencias entre las concentraciones de sdLDL-c y el perfil proinflamatorio de jóvenes con y sin obesidad abdominal.

Variable	Totales	Con obesidad abdominal	Sin obesidad abdominal	p
Sd-LDL-C (mg/dL)	12.31 (6.73-29.96)	19.67 (8.43-32.18)	9.54 (4.23-12.11)	0.013*
TNF- α (ng/dL)	2.58 (0.33-6.20)	4.27 (1.53-6.49)	0.522(0.14-4.63)	0.058
IL-1 β (ng/dL)	7.15 (5.72-10.95)	9.84 (5.76-12.67)	5.74 (5.69-8.20)	0.026 **
IL-6 (ng/dL)	5.46 (2.67-13.92)	8.67 (4.84-15.05)	2.75 (2.04-3.67)	0.01**

Los resultados se encuentran en mediana (percentil 25-75); p= Obtenida por U de Man Whitney; ** indica resultados significativos($p<0.05$); sd-LDL-C: concentración de pequeñas y densas partículas de lipoproteínas de baja densidad; TNF- α : concentración de factor de necrosis tumoral- α ; IL-1 β : concentración de interleucina 1 β ; IL-6: concentración de interleucina 6.

Conclusiones

La obesidad abdominal en jóvenes esta asociada a un mayor riesgo cardiometabólico medido a través de las sd-LDL-C y el perfil proinflamatorio; sin embargo, se requiere un estudio más grande para poder utilizar estas variables como predictoras de riesgo de ECV.

OGA y CME: Recolección de datos clínicos y diseño del estudio, JLR, JTR: análisis de sd-LDL-C, JLR, EUE: análisis estadístico y escritura, VAA: análisis de IL, MRC, análisis crítico y discusión.

Referencias

- Ali, W.; Kumar, M.; Usman, K.; Tasleem, M.; Wamique, M. Clinical Utility of Small Dense LDL Cholesterol in Metabolic Syndrome, *Journal of Diabetes & Metabolism*. 2017, 08(09).
- Hirano, T.; Ito, Y. Saegusa, H.; Yoshino, G. A novel and simple method for quantification of small, dense LDL, *Atherosclerosis Supplements*. 2004, 5(1), 68–69