

CARDIOMETABOLISMO Y SU IMPLICANCIA EN RIGIDEZ ARTERIAL



Dr. Ernesto Peñaherrera Patiño

Jefe del Servicio de Cardiología. Hospital Luis Vernaza. Guayaquil, Ecuador. Expresidente de la Sociedad Ecuatoriana de Cardiología y actual presidente de la Sociedad Latinoamericana de Hipertensión Arterial. Email: epenah@yahoo.com

Introducción

Los principales determinantes epidemiológicos del envejecimiento arterial prematuro son la hipertensión arterial, la insulinorresistencia o hiperglucemia, la obesidad abdominal, la dislipidemia y el sedentarismo. Todos estos factores conforman lo que se conoce como síndrome metabólico (SM). La presencia de este síndrome se asocia directamente con un aumento de la rigidez arterial (RA), estrechamente relacionado con el envejecimiento precoz de las arterias.

Desarrollo

En edades tempranas, las alteraciones en los niveles de lípidos, glucosa, presión arterial media y obesidad afectan principalmente la pared arterial. El síndrome metabólico está estrechamente vinculado con estos cambios vasculares.

Habitualmente, las grandes arterias contienen una elevada proporción de elastina, lo que les confiere distensibilidad. Sin embargo, a partir de los 40 años —o incluso antes en presencia de factores de riesgo— se inicia un proceso de remodelado vascular caracterizado por la pérdida progresiva de elastina y su reemplazo por colágeno, lo que incrementa la RA. Esta alteración estructural, que afecta principalmente a la capa media de la pared arterial, rica en células musculares lisas y fibras elásticas, se ve acentuada por fenómenos como la calcificación vascular. La RA, entendida como la capacidad reducida de una arteria para expandirse y contraerse ante cambios de presión, constituye uno de los principales determinantes de eventos cardiovasculares en pacientes con síndrome metabólico. El endotelio, la capa más interna de los vasos sanguíneos, cumple un rol fundamental en el mantenimiento del tono vascular mediante la liberación de sustancias como el óxido nítrico, que induce vasodilatación.

Con el avance de la edad o en presencia de enfermedades crónicas, puede producirse disfunción de este mecanismo. Se postula que tanto la inflamación crónica como el estrés oxidativo desempeñan un papel central en la fisiopatología de la RA. Los marcadores de inflamación y estrés oxidativo suelen estar elevados en patologías asociadas a este proceso, como la hipertensión, la obesidad y la diabetes.

El aumento de la RA conduce a una mayor presión arterial sistólica y presión de pulso, lo que a su vez favorece la hipertrofia del ventrículo izquierdo y otras complicaciones cardiovasculares.

En 2016, publicamos un análisis sobre RA utilizando el equipo *Arteriograph*, comparando pacientes con SM frente a aquellos sin dicho diagnóstico. Los resultados mostraron que los pacientes con SM presentaban mayores valores de velocidad de onda de pulso, así como presión arterial sistólica y diastólica más elevadas, tanto a nivel periférico como central.

De manera similar, en una población de pescadores en Ecuador, evaluamos la calidad del sueño mediante protocolos validados para distinguir entre buena y mala calidad. Los pacientes con SM mostraron una mayor asociación con mala calidad del sueño y valores significativamente más altos de velocidad de onda de pulso, además de otros parámetros de RA.

Al realizar un seguimiento longitudinal, observamos que estos pacientes también presentaban una mayor cantidad de lesiones en la sustancia blanca cerebral, específicamente hiperintensidades compatibles con daño de origen vascular, en comparación con aquellos con menor RA.

Editorial SAHA del mes | AGOSTO 2025

Conclusiones

Existe un alto porcentaje de pacientes que desarrollan SM y no están registrados adecuadamente en las historias clínicas. A menudo se diagnostican enfermedades como cardiopatía coronaria aguda o crónica, diabetes mellitus y obesidad abdominal, pero se pasa por alto el origen común que es el SM. La relación entre este síndrome y la RA ha sido ampliamente demostrada en numerosos estudios científicos, mostrando datos realmente preocupantes. Por ello, es imprescindible incorporar su detección temprana en los niveles iniciales de educación y en las escuelas de medicina, con el fin de crear conciencia sobre el síndrome y adoptar medidas correctivas a tiempo.

Referencias Bibliográficas

- 1-Peña Herrera CA, Peña Herrera R, Duarte MC, Peña Herrera E. Assessment of arterial stiffness in patients with metabolic syndrome in Ecuador: A cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr*. 2017 Jul-Sep;11(3):199-202.
- 2-Del Brutto OH, Mera RM, Peña Herrera E, Costa AF, Peña Herrera R, Castillo PR. On the Association Between Sleep Quality and Arterial Stiffness: A Population Study in Community-Dwelling Older Adults Living in Rural Ecuador (The Atahualpa Project). *J Clin Sleep Med*. 2019 Aug 15;15(8):1101-1106.
- 3-Del Brutto OH, Mera RM, Peña Herrera E, Peña Herrera R, Costa AF. The relationship between oily fish intake and arterial stiffness in older adults living in rural coastal Ecuador. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2018 Nov;28(11):1173-1174.
- 4-Del Brutto OH, Mera RM, Peña Herrera R, Peña Herrera E, Zambrano M, Costa AF. Arterial stiffness and total cerebral small vessel disease score in community-dwelling older adults: Results from the Atahualpa Project. *Vasc Med*. 2019 Feb;24(1):6-11.
- 5- Del Brutto OH, Del Brutto VJ, Mera RM, Costa AF, Peña Herrera R, Peña Herrera E, Matcha G, Generale LM, Torpey AP, Peralta LD, Hill JP, Rundek T, Romano JG, Sedler MJ. The association between aortic arterial stiffness, carotid intima-media thickness and carotid plaques in community-dwelling older adults: A population-based study. *Vascular*. 2020 Aug;28(4):405-412.