

## ¿Se puede mejorar la predicción del riesgo cardiovascular a través de la velocidad de la onda de pulso?

### *May Pulse Wave Velocity Improve Cardiovascular Risk Prediction in Individuals?*

ALAIN SIMON, GILLES CHIRONI

Desde hace más de un siglo se sabe que la medición de la velocidad de la onda de pulso (VOP) a lo largo de la aorta y las principales arterias distales es un indicador de rigidez arterial relacionada con la esclerosis de sus paredes en diversas condiciones patológicas, como la hipertensión arterial y la diabetes. (1) Estudios poblacionales recientes han demostrado que la VOP puede predecir el riesgo de eventos cardiovasculares futuros en adultos asintomáticos. (2, 3) Sin embargo, no está claro que la VOP tenga la capacidad de proporcionar más información que los factores de riesgo tradicionales en la predicción del riesgo cardiovascular en adultos asintomáticos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular. Esta duda acerca de la ventaja del uso de la VOP en la predicción del riesgo cardiovascular probablemente explique por qué las guías actuales no recomiendan su uso de manera unánime para reclasificar el riesgo cardiovascular del paciente individual y establecer intervenciones preventivas. Algunas guías consideran que la VOP carótido-femoral incrementada por encima de 12 m/s puede elevar el puntaje del riesgo global, el cual utiliza numerosos factores de riesgo cardiovascular tradicionales, a una categoría de riesgo superior. (4) Por el contrario, otras guías consideran que la medición de la rigidez arterial fuera del ámbito experimental no es recomendable para evaluar el riesgo cardiovascular en adultos asintomáticos. (5) También surgen dudas acerca de la capacidad pronóstica de la VOP debido a su gran dependencia de la edad y la presión arterial, un aspecto bien expuesto en el estudio que Christen y colaboradores presentan en este número de la *Revista*. (6) A medida que la edad y la presión tienen mayor peso en la evaluación del puntaje de riesgo multifactorial tradicional, pueden introducir confusión en la predicción de la VOP. La dependencia de la VOP de la presión es primariamente un proceso fisiológico específico que refleja la rigidez arterial debida a la tensión tangencial de la pared de la arteria inducida por la presión sanguínea. (7) Este fenómeno mecánico pasivo debería inducir a la interpretación de la VOP luego de su corrección por efecto de la presión. (7) Sin

embargo, la influencia de la edad sobre la VOP es un fenómeno inespecífico que se observa con otros marcadores arteriales como el calcio de las arterias coronarias o el espesor íntima-media carotídeo. (8, 9) La fuerte correlación de la edad con estos biomarcadores arteriales ha llevado a algunos investigadores a utilizarlos para calcular la edad arterial. Esta se define como la edad correspondiente al percentil 50 del calcio de las arterias coronarias o del espesor íntima-media carotídeo en la población general. (10, 11) Sustituyendo la edad cronológica por la edad arterial en la puntuación del riesgo cardiovascular evaluado por medio de factores de riesgo tradicionales, es posible estimar el aumento o la disminución del riesgo inducido para un valor dado del marcador arterial, en comparación con el riesgo calculado habitualmente con la edad cronológica. El estudio de Christen y colaboradores (6) debe alentar a este enfoque de evaluación de la VOP, lo que permitiría una mejor interpretación de su influencia sobre la estimación del riesgo cardiovascular en individuos asintomáticos.

#### **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores declaran no que poseen conflicto de intereses.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Simon AC, Levenson J, Bouthier J, Safar ME, Avolio AP. Large arteries in human essential hypertension. *Hypertension* 1987;7:675-80. <http://doi.org/zss>
2. Laurent S, Boutouyrie P, Asmar R, Gautier I, Laloux B, Guize L, et al. Aortic stiffness is an independent predictor of all-cause and cardiovascular mortality in hypertensive patients. *Hypertension* 2001;37:1236-41. <http://doi.org/zst>
3. Boutouyrie P, Tropeano AI, Asmar R, Gautier I, Benetos A, Lacombe P, et al. Aortic stiffness is an independent predictor of primary coronary events in hypertensive patients: a longitudinal study. *Hypertension* 2002;39:10-5. <http://doi.org/br55jg>
4. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 ESH-ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2007;25:1751-62. <http://doi.org/fgxp5m>
5. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:87-88. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i2.5845>

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO: *Rev Argent Cardiol* 2015;83:112-118. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v82.i2.4619>

*Dirección para separatas:* Prof. Alain Simon - Centre de Médecine Préventive Cardiovasculaire, Hôpital Européen Georges Pompidou - 20 rue Leblanc, 75908 Paris, France - e-mail: [alain.simon@egp.aphp.fr](mailto:alain.simon@egp.aphp.fr)

- ZA, et al. 2010 ACCF/AHA Guideline for Assessment of Cardiovascular Risk in Asymptomatic Adults: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:e50-e103. <http://doi.org/b3dz4j>
6. Christen AI, Miranda AP, Graf Caride S, Armentano RL, Ramírez AJ, Sánchez RA. Velocidad de la onda de pulso: relevancia de la edad en normotensión, hipertensión esencial e hipertensión limitrofe. *Rev Argent Cardiol* 2015;83:112-8.
7. Armentano R, Simon A, Levenson J. Evaluation of arterial compliance by pulse wave velocity: diagnostic and prognostic value. *Sang Thrombose Vaisseaux* 1995;7:205-15.
8. Denarie N, Gariépy J, Chironi G, Massonneau M, Laskri F, Salomon J, et al. Distribution of ultrasonographically-assessed dimensions of common carotid arteries in healthy adults of both sexes. *Atherosclerosis* 2000;148:297-302. <http://doi.org/fg7rkf>
9. Simon A, Giral P, Levenson J. Extracoronary atherosclerotic plaque at multiple sites and total coronary calcification deposit in asymptomatic men: association with coronary risk profile. *Circulation* 1995;92:1414-21. <http://doi.org/zsv>
10. Gepner AD, Keevil JG, Wyman RA, Korcarz CE, Aeschlimann SE, Busse KL, et al. Use of carotid intima-media thickness and vascular age to modify cardiovascular risk prediction. *J Am Soc Echocardiogr* 2006;19:1170-4. <http://doi.org/db4bxv>
11. Munir JA, Wu H, Bauer K, Binderman J, Byrd C, O'Malley P, et al. Impact of coronary calcium on arterial age and coronary heart disease risk estimation using the MESA arterial age calculator. *Atherosclerosis* 2010;211:467-70. <http://doi.org/djt9m5>