

# Envejecimiento y enfermedades cardiovasculares

## *Aging and cardiovascular diseases*

**Alberto Barón-Castañeda**

*Departamento de Cardiología, Clínica de Marly, Bogotá, Colombia*

Con la vejez se pierde la reserva funcional de diferentes órganos y se disminuye la capacidad de adaptación a los factores de estrés que rodean al individuo. El aparato cardiovascular no es una excepción; la reserva cardíaca disminuye y se limita la capacidad para incrementar el volumen latido en respuesta a un ejercicio físico o a un requerimiento metabólico aumentado. El corazón y los vasos sanguíneos sufren cambios estructurales y funcionales con el paso de los años, lo que explica la elevada prevalencia e incidencia de enfermedades cardiovasculares en la vejez<sup>1</sup>.

La masa de la pared ventricular aumenta como resultado de la hipertrofia de los cardiomiocitos y por el depósito de tejido fibroso, amiloide y lipofusina. La función de los cardiomiocitos se puede alterar por la acción de sustancias proinflamatorias, como la interleucina-6, el factor de necrosis tumoral, la proteína C-reactiva y el estrés oxidativo<sup>2</sup>. La rigidez de la pared y la menor complacencia del ventrículo explican la elevada prevalencia de falla cardíaca con función sistólica preservada. También puede ocurrir disfunción sistólica por pérdida de la capacidad contráctil.

Igualmente, las arterias sufren cambios importantes con el envejecimiento. El espesor de la íntima aumenta, las fibras de elastina pierden su ondulación y se acumula colágeno en la pared vascular. El estrés oxidativo y los cambios en la matriz extracelular aumentan el espesor de la pared y causan rigidez arterial<sup>3</sup>. El endurecimiento incrementa el estrés circunferencial de las

grandes arterias, mientras que la complacencia del vaso disminuye. La onda de pulso se propaga con velocidad acelerada y se refleja pronto en la bifurcación aórtica; la onda que viaja en sentido retrógrado se suma con la anterógrada y la presión sistólica aumenta. Estos cambios explican la alta prevalencia de hipertensión arterial en los mayores, que alcanza, en aquellos que superan los 65 años, valores tan altos como del 77.8 y del 70.8% en mujeres y en hombres, respectivamente<sup>4</sup>.

Además de la disminución de la elasticidad y del aumento de la rigidez, en las arterias de mediano tamaño ocurren cambios de tipo aterosclerótico, a causa del depósito de lípidos y de calcio. La disfunción endotelial las hace más susceptibles a sufrir daños por estrés oxidativo y por radicales libres. Estos cambios anatómicos y funcionales explican la alta prevalencia de las enfermedades coronaria, cerebrovascular y arterial periférica en los mayores<sup>5</sup>. La enfermedad coronaria con isquemia crónica estable es casi del 25% en los mayores de 75 años y del 34% en los mayores de 85, con incidencia de infarto del 13%<sup>6</sup>.

En el esqueleto fibroso y en las válvulas del corazón los cambios degenerativos son frecuentes, con fibrosis y calcificación. La fisiopatología es semejante a la aterosclerosis y está acelerada por los mismos factores de riesgo, por alteraciones en el metabolismo del calcio y por enfermedad renal crónica<sup>7</sup>. Las valvulopatías aumentan con la edad; la más frecuente es la insuficiencia mitral, cuya prevalencia está alrededor del 13%

### Correspondencia:

Alberto Barón-Castañeda

E-mail: albertobaronc@gmail.com

Fecha de recepción: 18-11-2022

Fecha de aceptación: 30-11-2022

DOI: 10.24875/RCCAR.M22000200

Disponible en internet: 27-12-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(6):609-610

www.rccardiologia.com

0120-5633 / © 2022 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

en los mayores de 75 años<sup>8</sup>. Es más común la regurgitación de tipo funcional, en muchos casos como consecuencia de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca o fibrilación auricular. Ocurre estenosis aórtica en el 12 al 26% de los adultos mayores, y es grave en el 2 al 3%. En la mayoría de casos es de tipo degenerativo y se ha encontrado origen bicúspide en el 22%<sup>9</sup>. También se ha descrito insuficiencia de la válvula aórtica en el 2 al 2.5% de los mayores de 70 años. Otra valvulopatía frecuente en los mayores es la insuficiencia tricúspide, principalmente secundaria a disfunción ventricular izquierda, a otras valvulopatías y a hipertensión pulmonar.

Por otra parte, el sistema cardionector sufre alteraciones frecuentes. En el nodo sinusal disminuye el número de las células *P*. La conducción sinoauricular, interatrial y auriculoventricular se altera por fibrosis, lo cual facilita el desarrollo de enfermedad del nodo sinusal y de bloqueo auriculoventricular. Más del 80% de implantes de marcapasos a causa de arritmias, ocurre en mayores de 65 años<sup>10</sup>. Estas también son muy frecuentes en los mayores; es así como la fibrilación se ha considerado una epidemia debido a su alta prevalencia, que alcanza el 3 al 4% en los mayores de 65 años y el 10% en los mayores de 80<sup>11</sup>.

La población mundial está envejeciendo y el número de personas mayores de 75 años a medida que pasa el tiempo y, por consiguiente, cada día es mayor la cantidad de personas con enfermedad cardiovascular. Es así como nuestro deber es estar preparados para tratar en forma adecuada a los mayores con enfermedad cardiovascular y tener en cuenta condiciones individuales, como el estado nutricional y cognitivo, la fuerza muscular y el equilibrio. En muchos casos es necesaria la valoración geriátrica integral y el manejo multidisciplinario. De esos factores depende el grado de fragilidad o dependencia. Así mismo, es preciso recordar que algunas de estas deficiencias se pueden corregir con la práctica de ejercicio, terapia física y ocupacional, y alimentación adecuada. Es conveniente, además, tener presente que las comorbilidades empeoran el pronóstico y, en muchas ocasiones, dificultan el tratamiento de los enfermos cardiovasculares. En los mayores es común el uso de varios medicamentos en forma permanente y esta polifarmacia conlleva riesgo debido a las interacciones medicamentosas y a las alteraciones en la farmacocinética.

Por consiguiente, el objetivo principal al tratar a los cardiopatas mayores es su bienestar físico y mental con miras a ofrecer la mejor calidad de vida posible<sup>12</sup>. No se deben evitar intervenciones, como cirugías, con el sólo pretexto de la edad, tampoco se recomiendan

cuando las condiciones individuales y las expectativas de sobrevivencia sugieren que pueden ser fútiles, porque no mejoran las condiciones ni la calidad de vida. En esos casos se debe establecer todo lo necesario en cuanto a cuidados paliativos.

## Financiamiento

No se requirió de financiamiento.

## Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Fleg JL, Strait J. Age-associated changes in cardiovascular structure and function: a fertile milieu for future disease. *Heart Failure Reviews*. 2011;17:545-54. DOI: 10.1007/s10741-011-9270-2.
2. Upadhyay B, Taffet G, Cheng C, Kitzman D. Heart failure with preserved ejection fraction in the elderly: scope of the problem. *J Mol Cell Cardiol*. 2015;83:73-87. DOI: 10.1016/j.jmcc.2015.02.025.
3. Laurent S, Boutouyrie P. Arterial stiffness and hypertension in the elderly. *Front Cardiovasc Med*. 2020;7:544302. DOI: 10.3389/fcvm.2020.544302.
4. Muli S, Meisinger C, Heier M, Thorand B, Peters A, Amann U. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in older people: results from the population-based KORA-age 1 study. *BMC Public Health*. 2020;20: 1049. DOI: 10.1186/s12889-020-09165-8.
5. Kim H, Kim S, Han S, Rane PP, Fox KM, Qian Y, et al. Prevalence and incidence of atherosclerotic cardiovascular disease and its risk factors in Korea: a nationwide population-based study. *BMC Public Health*. 2019;19:1112. DOI: 10.1186/s12889-019-7439-0.
6. Madhavan MV, Gersh BJ, Alexander KP, Granger CB, Stone GW. Coronary artery disease in patients  $\geq 80$  years of age. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(18):2015-40. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.12.068.
7. Chen HY, Engert JC, Thanassoulis G. Risk factors for valvular calcification. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2019;26(2):96-102. DOI: 10.1097/MED.0000000000000471.
8. Kodali SK, Velagapudi P, Hahn RT, Abbott D, Leon MB. Valvular heart disease in patients  $>80$  years of age. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(18):2058-72.
9. Osnabrugge RL, Mylotte D, Head SJ, Van Mieghem NM, Nkomo VT, LeReun CM, et al. Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: a meta-analysis and modeling study. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62:1002-12. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.05.015.
10. Mirza M, Strunets A, Shen E, Jahangir A. Mechanisms of arrhythmias and conduction disorders in older adults. *Clin Geriatr Med*. 2012;28:555-73. DOI: 10.1016/j.cger.2012.08.005.
11. Morillo CA, Banerjee A, Perel P, Wood D, Jouven X. Atrial fibrillation: the current epidemic. *J Geriatr Cardiol*. 2017;14(3):195-203. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2017.03.011.
12. Goyal P, Kwak M, Al Malouf C, Kumar, Rohant N, Damluji AA, et al. Geriatric cardiology: coming of age. *JACC Adv*. 2022;1(3):1-14. DOI: 10.1016/j.jacadv.2022.100070.