

Revista Colombiana de **Cardiología**

Volumen 29 Suplemento 3

ISSN:0120-5633

Septiembre **2022**

www.rccardiologia.com

www.revcolcard.org

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL ADULTO MAYOR

Órgano oficial de la **Asociación**



SOCIEDAD COLOMBIANA
**DE CARDIOLOGÍA & CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR**

Revista Colombiana de Cardiología

EDITOR JEFE / EDITOR IN CHIEF

Darío Echeverri

Departamento de Cardiología, La Cardio/Fundación Cardioinfantil, Bogotá, Colombia

COEDITOR / COEDITOR

Alberto Barón

Departamento de Cardiología, Clínica de Marly, Bogotá, Colombia

EDITOR EMÉRITO / EMERITUS EDITOR

Jorge León-Galindo

Departamento de Cardiología, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia

EDITORES ASOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS

Claudia V. Anchique
Servicio de Cardiología, Mediagnóstica Tecmedi
S.A.S., Duitama, Colombia

Dagnóvar Aristizábal
Centro Clínico y de Investigación SICOR,
Medellín, Colombia

Julián M. Aristizábal
Servicio de Electrofisiología, Clínica CES,
Medellín, Colombia

Alberto Barón
Departamento de Cardiología, Clínica de Marly,
Bogotá, Colombia

Luis M. Benítez
Departamento de Cardiología, Centro Médico
Clínica de Occidente, Cali, Colombia

Ricardo Bohórquez
Departamento de Cardiología, Hospital
Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia

Marisol Carreño
Servicio de Cirugía Cardiovascular Adultos,
Cardiología, Hospital Militar Central, Bogotá,
Colombia

Alejandro Escobar
Servicio de Cirugía Cardiovascular, Centro
Cardiovascular Somer Incare, Medellín, Colombia

Ángel A. García
Unidad de Cardiología, Hospital Universitario San
Ignacio, Bogotá, Colombia.

Juan E. Gómez
Servicio de Cardiología,
Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

Édgar Hernández
Departamento de Cardiología, La Cardio/Fundación
Cardioinfantil, Bogotá, Colombia

Víctor M. Huertas
Instituto de Cardiopatías Congénitas,
La Cardio/Fundación Cardioinfantil,
Bogotá, Colombia

Nicolás I. Jaramillo
Unidad de Hemodinamia, Clínica Las Américas,
Medellín, Colombia

Fernando Lizcano
Centro de Investigación Biomédica,
Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia

Patricio López
Fundación Oftalmológica de Santander -
Clínica FOSCAL, Bucaramanga, Colombia

Dora I. Molina
Facultad de Ciencias para la Salud,
Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

Guillermo Mora
Servicio de Electrofisiología, Fundación Santa Fe
de Bogotá, Bogotá, Colombia

Federico Núñez
Departamento de Cirugía Cardiovascular,
Fundación Clínica Shaio, Bogotá, Colombia

Alejandro Orjuela
Servicio de Electrofisiología,
Hospital Universitario Santa Sofía de Caldas,
Manizales, Colombia

Ana C. Palacio
Departamento de Cardiología, Fundación Santa Fe
de Bogotá, Bogotá, Colombia

Clara I. Saldarriaga
Unidad de Insuficiencia Cardíaca,
Clínica Cardiovid, Medellín, Colombia

María J. Rodríguez
Departamento de Falla Cardíaca y Trasplante
Cardíaco, La Cardio/Fundación Cardioinfantil,
Bogotá, Colombia.

Néstor Sandoval
Instituto de Cardiopatías Congénitas, La Cardio/
Fundación Cardioinfantil, Bogotá, Colombia

Miguel Urina
Fundación del Caribe para la Investigación
Biomédica, Barranquilla, Colombia

Sebastián Vélez
Departamento de Cardiología, Hospital Pablo
Tobón Uribe (HPTU), Medellín, Colombia

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL / INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Juan J. Badimón
Atherothrombosis Research Unit,
Cardiovascular Institute, New York,
Estados Unidos

Tomasa Centella
Área de Cardiología, Hospital "Ramón y Cajal",
Madrid, España

José G. Díez
Interventional Cardiology, Texas Heart Institute,
Texas, Estados Unidos

José R. González-Juanatey
Área de Cardiología, Hospital Clínico Universitario
de Santiago de Compostela, Santiago de
Compostela, España

Andrés Iñiguez
Área de Cardiología, Complejo Hospitalario
Universitario de Vigo, Vigo, España

Pedro Moreno
Cardiology Research, Interventional Cardiology,
Mount Sinai Hospital, New York, Estados Unidos

Carlos A. Morillo
Department of Medicine, McMaster University,
Hamilton General Hospital,
Hamilton, Canada

Daniel J. Piñeiro
Departamento de Medicina, Universidad
de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Héctor R. Villarraga
Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic,
Rochester Minnesota, Estados Unidos

COMITÉ DE ARBITRAJE / REVIEW COMMITTEE

Ana C. Palacio
Departamento de Cardiología, Fundación Santa Fe
de Bogotá, Bogotá, Colombia

Dagnóvar Aristizábal
Departamento de Cardiología, La Cardio/Funda-
ción Cardioinfantil, Bogotá, Colombia
Centro Clínico y de Investigación SICOR,
Medellín, Colombia

Ricardo Bohórquez
Departamento de Cardiología, Hospital
Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia

John Bustamante
Centro de Bioingeniería, Universidad Pontificia
Bolivariana, Medellín, Colombia

Mauricio Duque
Departamento de Cardiología y Electrofisiología,
Clínica CES, Medellín, Colombia.

Ángel A. García
Unidad de Cardiología, Hospital Universitario San
Ignacio, Bogotá, Colombia.

Nicolás I. Jaramillo
Unidad de Hemodinamia, Clínica Las Américas,
Medellín, Colombia

Néstor Sandoval
Instituto de Cardiopatías Congénitas, La Cardio/
Fundación Cardioinfantil, Bogotá, Colombia

Órgano oficial de la Asociación



SOCIEDAD COLOMBIANA
DE CARDIOLOGÍA & CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR

Revista Colombiana de Cardiología

COMITÉ DE COMUNICACIÓN DIGITAL / DIGITAL COMMUNICATION COMMITTEE

Julián M. Aristizábal
*Servicio de Electrofisiología, Clínica CES,
Medellín, Colombia*

Darío Echeverri
*Departamento de Cardiología, La Cardio/
Fundación Cardioinfantil, Bogotá, Colombia*

Clara Saldarriaga
*Unidad de Insuficiencia Cardíaca,
Clínica Cardio Vid, Medellín, Colombia*

Juan H. Del Portillo
*Servicio de Hemodinamia, La Cardio/Fundación
Cardioinfantil, Bogotá, Colombia*

Juan C. Díaz
*CES Cardiología, Clínica Las Américas,
Clínica Las Vegas,
Medellín, Colombia*

LISTA DE REVISORES / REVIEWERS LIST

Pedro Abad
Claudia V. Anchique
Carlos Arias
Dagnóvar Aristizábal
Julián M. Aristizábal
Álvaro Avezum
José R. Azpiri
Ana M. Barón
César Barrera
Daniel Berrocal
Juan C. Briceño
Andrés F. Buitrago
John Bustamante
Jaime Cabrales
Lina Caicedo
Víctor Caicedo
Jaime Camacho
Paul Camacho
Ivonne J. Cárdenas
Jonathan Cardona

Marisol Carreño
Carlos Carvajal
Gabriel Cassalett
Mauricio Cassinelli
John A. Conta
Roque A. Córdoba
Gina Cuenca
Tomás Chalela
Juan A. Delgado
Gabriel Díaz
José F. Díaz
Juan C. Díaz
Luz P. Díaz
Mónica Duarte
Mauricio Duque
Hernán D. Fernández
Pedro Forcada
Argemiro Fragozo
Ángel A. García
Juan E. Gómez

Mabel Gómez
Efraín Gómez
Nathalia González
César Hernández
Édgar Hernández
Heinz Hiller
Andrés Iñiguez
Mónica Jaramillo
Nicolás Jaramillo
Alejandro Jiménez
Fernando Lizcano
Carlos A. Luengas
Fernando Manzur
Jorge E. Marín
Sandra Matiz
Enrique Melgarejo
Iván Melgarejo
Óscar Mendiz
Fernán Mendoza
Sara E. Mendoza

Néstor Mercado
Carlos Mestres
Jorge D. Mor
Guillermo Mora
Carlos Morillo
Ana Múnera
Jaime Murillo
Solon Navarrete
Federico Núñez
Luz A. Ocampo
Paola L. Páez
Ricardo Peña
Nelson Pérez
Iván D. Rendón
Jairo A. Rendón
Fanny Rincón
Mónica Rincón
Nubia L. Roa
Diego Rodríguez
Nohora I. Rodríguez

Miguel Ronderos
Fernando Rosas
Álvaro Ruiz
José F. Saaibi
Carlos A. Sánchez
Juan M. Sarmiento
Jaime A. Serna
Pilar Serrano
Alberto Suárez
Adriana Torres
Miguel Urina
Édgar Varela
Diego Velásquez
Jorge Velásquez
Óscar Velásquez
Sebastián Vélez
Boris Vesga
Ricardo Zalaquett

La Revista Colombiana de Cardiología (RCC) es la publicación científica oficial de la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Es una publicación bimestral, open access (abierta sin coste para autores y lectores), de revisión por pares, que se publica en versión electrónica y acepta manuscritos para evaluación en español o inglés sobre aspectos básicos, epidemiológicos, quirúrgicos y clínicos en el área de la cardiología. Cuenta con un Comité Editorial compuesto de expertos nacionales e internacionales.

La revista se encarga de divulgar artículos originales clínicos y experimentales sobre enfermedades cardiovasculares, reportes sobre terapéutica médica y quirúrgica, cardiología pediátrica, estudios cooperativos, epidemiología, estudios de medicamentos, métodos diagnósticos, reportes de casos clínicos, cartas al editor y editoriales.

La Revista Colombiana de Cardiología (RCC) es la publicación científica oficial de la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Es una publicación bimestral, open access (abierta sin costo para autores y lectores), de revisión por pares, que se publica en versión electrónica y acepta manuscritos para evaluación en español o inglés sobre aspectos básicos, epidemiológicos, quirúrgicos y clínicos en el área de la cardiología. Cuenta con un Comité Editorial compuesto de expertos nacionales e internacionales.

La revista se encarga de divulgar artículos originales clínicos y experimentales sobre enfermedades cardiovasculares, reportes sobre terapéutica médica y quirúrgica, cardiología pediátrica, estudios cooperativos, epidemiología, estudios de medicamentos, métodos diagnósticos, reportes de casos clínicos, cartas al editor y editoriales.

Los trabajos originales deberán ser depositados en su versión electrónica en el siguiente URL:

<http://publisher.rccar.permanyer.com>



ISSN: 0120-5633

Las opiniones, hallazgos y conclusiones son las de los autores.

Los editores y la editorial no son responsables por los contenidos publicados en la revista.

© 2021 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

Esta es una publicación open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Revista Colombiana de Cardiología

Órgano oficial de la Asociación



SOCIEDAD COLOMBIANA
DE CARDIOLOGÍA & CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR

Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor

CONTENIDO

Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor	1
<i>Dario Echeverri</i>	
Prólogo	2
<i>Alberto Barón-Castañeda</i>	
Epidemiología de la enfermedad cardiovascular en el adulto mayor	3
<i>Dianapatricia Cabrera García, Lorena Montes-Zabala y Nohora I. Rodríguez-Guerrero</i>	
Valoración geriátrica integral: una propuesta vigente	9
<i>Javier Cabrera-Guerra</i>	
Factores de riesgo cardiovascular en el paciente mayor	14
<i>Clara Bonanad, Ana Ayesta, Sergio García-Blas, Rosa Fernández-Olmo, Pablo Díez-Villanueva, Manuel Martínez-Sellés y Albert Ariza-Solé</i>	
Aspectos peculiares de la insuficiencia cardíaca congestiva en ancianos	20
<i>Alex Rivera-Toquica y Jorge A. Castro-Rodríguez</i>	
Manejo de la insuficiencia cardíaca en el paciente mayor	26
<i>Javier Martínez, Ana Ayesta, Clara Bonanad, Pablo Díez-Villanueva, César Jiménez-Méndez, Sergio García-Blas, César Morís y Manuel Martínez-Sellés</i>	
Fibrilación auricular en el adulto mayor	31
<i>Alberto Barón-Castañeda, Juan F. Betancourt-Rodríguez, Diego A. Ospina-Buitrago y Aníbal Damonte</i>	
Evaluación y enfoque diagnóstico y terapéutico del síndrome coronario agudo en el adulto mayor	36
<i>Jerson Quitián-Moreno, Federico Saaibi-Solano, Daniel Villamizar y Valentina Osorio-Mora</i>	
Síndrome coronario crónico en el adulto mayor: un universo en expansión	41
<i>Luis Moya-Jiménez, Rómulo Paipilla, Domingo Caraballo-Gracia y Manuel R. Lombo</i>	
Estenosis aórtica en el adulto mayor	46
<i>Ana M. Barón y Libardo A. Medina-López</i>	
Cuidados paliativos del anciano con cardiopatía avanzada, ¿cuándo desactivar dispositivos?	52
<i>David Martínez-Sellés, Helena Martínez-Sellés y Manuel Martínez-Sellés</i>	

Revista Colombiana de Cardiología

Órgano oficial de la Asociación



SOCIEDAD COLOMBIANA
DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR

Cardiovascular disease in the elderly patient

SUMMARY

Cardiovascular disease in the elderly patient.....	1
<i>Darío Echeverri</i>	
Foreword	2
<i>Alberto Barón-Castañeda</i>	
Epidemiology of cardiovascular disease in the elderly patient.....	3
<i>Dianapatricia Cabrera García, Lorena Montes-Zabala y Nohora I. Rodríguez-Guerrero</i>	
Comprehensive geriatric assessment: A current proposal	9
<i>Javier Cabrera-Guerra</i>	
Cardiovascular risk factors in elderly patients.....	14
<i>Clara Bonanad, Ana Ayesta, Sergio García-Blas, Rosa Fernández-Olmo, Pablo Díez-Villanueva, Manuel Martínez-Sellés y Albert Ariza-Solé</i>	
Peculiar aspects of congestive heart failure in the elderly	20
<i>Alex Rivera-Toquica y Jorge A. Castro-Rodríguez</i>	
Heart failure management in the elderly	26
<i>Javier Martínez, Ana Ayesta, Clara Bonanad, Pablo Díez-Villanueva, César Jiménez-Méndez, Sergio García-Blas, César Morís y Manuel Martínez-Sellés</i>	
Atrial fibrillation in elderly patients	31
<i>Alberto Barón-Castañeda, Juan F. Betancourt-Rodríguez, Diego A. y Ospina-Buitrago, Aníbal Damonte</i>	
Evaluation and diagnostic and therapeutic approach of the acute coronary syndrome in the elderly	36
<i>Jerson Quitián-Moreno, Federico Saaibi-Solano, Daniel Villamizar y Valentina Osorio-Mora</i>	
Chronic coronary syndrome in the elderly: an expanding universe.....	41
<i>Luis Moya-Jiménez, Rómulo Paipilla, Domingo Caraballo-Gracia y Manuel R. Lombo</i>	
Aortic stenosis in the elderly	46
<i>Ana M. Barón y Libardo A. Medina-López</i>	
Palliative care in older adults with advanced heart disease: When should devices be deactivated?	52
<i>David Martínez-Sellés, Helena Martínez-Sellés y Manuel Martínez-Sellés</i>	

Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor

Cardiovascular disease in the elderly patient

Darío Echeverri^{1,2}

¹Departamento de Cardiología, Servicio de Hemodinamia e Intervencionismo Cardiovascular, La Cardio – Fundación Cardioinfantil; ²Editor, Revista Colombiana de Cardiología. Bogotá, Colombia.

En nombre de la Asociación Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y su órgano oficial, la Revista Colombiana de Cardiología, queremos dar reconocimiento al Doctor Alberto Barón, como Editor invitado del actual suplemento de Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor, y a todos los distinguidos autores de los diferentes capítulos que lo integran, por el gran esfuerzo en el logro de este número extraordinario conformado por diferentes tópicos tratados con gran solvencia y nivel científico.

El envejecimiento constituye un proceso biológico, heterogéneo, complejo e irreversible que afecta a todos los seres vivos, y que, con el paso del tiempo, se caracteriza por representar la acumulación de una variedad de cambios moleculares con importantes efectos celulares ampliamente predecibles, que producen un deterioro progresivo de las capacidades físicas y mentales, y aumentan la susceptibilidad de padecer enfermedades, así como el riesgo de mortalidad.

En los últimos años, se ha evidenciado un importante y progresivo envejecimiento de la población mundial. En la actualidad, gran parte de la población tiene una esperanza de vida mayor o igual a los 70 años, gracias a los mejores hábitos de vida, a los avances de las terapias farmacológicas, al uso creciente de dispositivos implantables para las diferentes enfermedades, a novedosas técnicas quirúrgicas y a mejores programas de seguimiento. Este envejecimiento en la población ha ocasionado un incremento en la carga económica y social con relación a las enfermedades crónicas no transmisibles para los sistemas de salud, en especial, las enfermedades cardiovasculares.

Este número extraordinario está destinado a comprender aún mejor la fisiopatología, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes adultos mayores.

Nuevamente expresamos nuestro agradecimiento sincero a los autores que han contribuido gentilmente a esta edición, por todo su esfuerzo y tiempo invertido.

Correspondencia:

*Darío Echeverri
E-mail: decheverri@lacardio.org

Fecha de recepción: 25-07-2022

Fecha de aceptación: 26-07-2022

Disponible en internet: 05-09-2022
Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 1-1
www.rccardiologia.com

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

Prólogo

Foreword

Alberto Barón-Castañeda^{1,2}

¹Revista Colombiana de Cardiología. ²Grupo de Trabajo de Cardiogeriatría, Asociación Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Bogotá, Colombia.

El envejecimiento poblacional es algo evidente en Colombia, así como en muchos otros países. Como consecuencia, el número de personas de mayor edad ha aumentado de forma progresiva, y también es una realidad que la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares incrementa de manera significativa con el envejecimiento. En ese sentido, existen cambios fisiopatológicos que ocurren con el paso de los años, en especial la aterosclerosis y sus consecuencias, como la enfermedad isquémica del corazón y del cerebro; igualmente, pueden aparecer alteraciones estructurales y funcionales en las arterias, el miocardio, las válvulas y el tejido de conducción. Debido a estos cambios, son comunes afecciones como la hipertensión arterial, la enfermedad isquémica del corazón, las valvulopatías, la insuficiencia cardíaca, las arritmias o los bloqueos cardíacos.

Cuando estamos frente a un individuo longevo con cardiopatía es necesario individualizar su condición con el fin de ofrecer el mejor tratamiento posible. Así mismo, es necesario recordar que el principal objetivo para la mayoría de las personas de este grupo etario, mejorar la calidad de vida, es más importante que prolongar la longevidad. En consecuencia, se debe evitar que se omitan tratamientos con el pretexto de la edad avanzada o, al contrario, hacer tratamientos fútiles que no mejorarán la condición del enfermo.

Así mismo, en los mayores es preciso tener en consideración aspectos personales; por ejemplo, el estado nutricional, pues en ellos son frecuentes la desnutrición y la sarcopenia; el nivel de actividad y de autonomía, que hacen diferente a un anciano robusto del frágil, discapacitado o dependiente. En estas dos

últimas condiciones es indispensable tener acceso a una buena red de apoyo para las actividades básicas de la vida diaria. Otros aspectos personales importantes son el estado cognitivo, las comorbilidades que empeoran la calidad de vida y el pronóstico de supervivencia y hacen más difícil el tratamiento integral; y la polimedicación con los riesgos de aparición de efectos adversos o de interacciones medicamentosas.

Con base en lo anterior, el trabajo multidisciplinario es útil, ya que en la mayoría de casos se necesitará una valoración geriátrica integral, manejo conjunto con rehabilitación, neumología y enfermería, entre otros. En los casos más avanzados, cuando no es posible ofrecer mejoría, se deberá brindar apoyo al paciente y a su familia con los mejores cuidados paliativos.

Con el objetivo de elaborar un documento que sirva de guía para el manejo médico de los enfermos cardíacos de edad avanzada, se ha reunido a un grupo de expertos nacionales e internacionales, para describir, en breve, los temas más importantes de esta área de la cardiología. Dado que no es pertinente revisar todos los temas en un suplemento de este tamaño, se escogieron los más relevantes, como la epidemiología, la valoración geriátrica integral, los factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor, la insuficiencia cardíaca, la fibrilación auricular, la enfermedad isquémica crónica del corazón, el síndrome coronario agudo, la estenosis aórtica y, por último, los cuidados paliativos del anciano con cardiopatía terminal.

En nombre del comité editorial y de los autores de los capítulos, esperamos que esta obra sea de utilidad y se convierta en material de referencia en el tratamiento de los pacientes de mayor edad.

Correspondencia:

*Alberto Barón-Castañeda

E-mail: albertobaronc@gmail.com

Fecha de recepción: 21-04-2022

Fecha de aceptación: 23-04-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 2-2

www.rccardiologia.com

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

Epidemiología de la enfermedad cardiovascular en el adulto mayor

Epidemiology of cardiovascular disease in the elderly patient

Dianapatricia Cabrera García¹, Lorena Montes-Zabala² y Nohora I. Rodríguez-Guerrero³

¹Cardiología Clínica, Clínica de Marly, S.A. Bogotá, Colombia. ²Cardio-Oncología, Clínica de Marly Jorge Cavelier Gaviria. Chía, Colombia.

³Epidemiología Clínica, Clínica de Marly Jorge Cavelier Gaviria. Chía, Colombia.

Resumen

Se presenta una revisión de datos epidemiológicos sobre el comportamiento de la enfermedad cardiovascular en la población adulta mayor mundial con énfasis en las enfermedades más frecuentes, como la enfermedad isquémica cardíaca, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad valvular degenerativa, la fibrilación auricular y la enfermedad cerebrovascular, así como en la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular tradicionales, como hipertensión arterial, hiperlipidemia y diabetes mellitus. Se hace referencia a la multimorbilidad que acompaña a la población de adultos mayores y a la presencia de fragilidad altamente prevalente en este grupo etario, así como algunas particularidades por género en el impacto de la menopausia sobre la carga de morbilidad y mortalidad. Se discute el concepto de envejecimiento y su relación con la edad cardiovascular y las alteraciones cardiometabólicas.

Se plantean las limitaciones en la información disponible para el abordaje de la enfermedad cardiovascular en la población adulta mayor debidas a la deficiencia de registros de enfermedades cardiovasculares y estudios de cohortes que incluyan esta población, así como la incertidumbre en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas consecuencia de la baja representación o ausencia de adultos mayores en los grandes estudios clínicos de intervención diagnóstica y terapéutica que llevan a aplicar las recomendaciones con evidencia insuficiente.

Palabras clave: Epidemiología cardiovascular. Adulto mayor. Geriatria. Fragilidad.

Abstract

A review of epidemiological data on the behavior of cardiovascular disease in the elderly population worldwide is presented, with emphasis on the most frequent pathologies such as ischemic heart disease, heart failure, degenerative valve disease, atrial fibrillation and heart disease. stroke, as well as in the prevalence of traditional cardiovascular risk factors such as arterial hypertension, hyperlipemia and diabetes mellitus. Reference is made to the multimorbidity that accompanies the elderly population and to the presence of highly prevalent frailty in this age group, as well as some particularities by gender in the impact of menopause on the burden of morbidity and mortality. The concept of aging and its relationship with cardiovascular age and cardiometabolic alterations are discussed.

The limitations in the information available for the approach to cardiovascular disease in the elderly population due to the deficiency in registries of cardiovascular pathologies and cohort studies that include this population, as well as the uncertainty in making diagnostic and therapeutic decisions as a consequence of the low representation and/or absence of older adults in the large clinical studies of diagnostic and therapeutic intervention that lead to the application of recommendations with insufficient evidence for their application.

Keywords: Cardiovascular epidemiology. Older adults. Geriatrics. Frailty.

Correspondencia:

* Nohora I. Rodríguez-Guerrero

E-mail: nirodrigu21@yahoo.com

Fecha de recepción: 19-04-2022

Fecha de aceptación: 05-07-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 3-8

www.rccardiologia.com

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

Introducción

Durante las últimas décadas se ha incrementado la población mundial de adultos mayores de 65 años, con estimaciones de crecimiento hasta del 19% en los EE.UU. para 2030, casi 19 millones de mayores de 85 años¹. Igualmente, entre 2019 y 2050 se proyecta una duplicación de adultos mayores en África del Norte, Asia occidental, central y meridional, América Latina y el Caribe, y Asia oriental y sudoriental². En Colombia, el 9,1% de la población es mayor de 65 años y se incrementó la esperanza de vida al nacer hasta 80 años en las mujeres y 73% en los hombres. En los próximos años se espera un mayor crecimiento³.

Este cambio demográfico genera implicaciones para la atención en salud, ya que la edad es un factor determinante de múltiples procesos patológicos, en particular de la enfermedad cardiovascular (ECV). Las tasas de mortalidad cardiovascular son siempre más elevadas en los grupos de mayor edad y aunque el riesgo relativo de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) disminuye con la edad, el riesgo absoluto aumenta⁴. En 2013, la ECV fue responsable de más de 17 millones de muertes en todo el mundo, un aumento de 5 millones (40%) desde 1990, a pesar de los avances tecnológicos y terapéuticos. El mayor contribuyente de este aumento es el envejecimiento de la población (55%). En EE.UU., la ECV afecta a 40 millones de personas mayores de 65 años y es la principal causa de morbilidad^{1,5,6}.

En Colombia, la tasa de mortalidad para individuos mayores de 60 años en 2021 fue del 825,9 por cada 100.000 habitantes, y la principal causa de mortalidad en ambos sexos, para enero de 2022, es la enfermedad isquémica cardíaca (Fig. 1) con 18% de las defunciones, seguida por la enfermedad cerebrovascular con un 4%, la enfermedad hipertensiva con 4,9% y la insuficiencia cardíaca con un 2,8%^{3,7}.

Un factor por considerar es el comportamiento diferencial de la ECV para su abordaje en la población adulta mayor. Es la principal causa de muerte en ambos sexos, pero en las mujeres empieza a incrementarse a partir de la menopausia, principalmente entre los 50 y los 65 años^{8,9}, asociada al aumento de factores de riesgo, como obesidad, dislipidemia, hipertensión y diabetes *mellitus*. Las mujeres, en particular las mayores, tienen un perfil de síntomas diferente, han sido infradiagnosticadas, menos tratadas y subrepresentadas en los ensayos clínicos que los hombres⁴.

El incremento de enfermedades coexistentes con la ECV en la población que envejece aumenta la complejidad, los retos para su diagnóstico/tratamiento y la comprensión de la heterogeneidad de los pacientes, la asociación con enfermedades crónicas y agudas y la condición de fragilidad. Además, la evaluación del riesgo cardiovascular no incorpora la mayor carga de complicaciones y multimorbilidad del paciente anciano ya que se basa en la extrapolación de guías desarrolladas en individuos más jóvenes. De igual forma, la terapéutica basada en la evidencia se centra en la morbilidad cardiovascular y no siempre incluye resultados, como el estado funcional, el mantenimiento de la independencia y la

calidad de vida, que pueden ser de igual o mayor importancia para esta población.

Envejecimiento cardiovascular y longevidad

El envejecimiento y la edad cardiovascular tienen una estrecha relación mediada por múltiples mecanismos fisiopatológicos, como alteraciones cardiometabólicas (metabolismo anormal de la glucosa, desórdenes de lípidos, hipertensión y rigidez arterial), estrés oxidativo, determinantes genéticos, acortamiento de telómeros, hematopoyesis clonal y activación inflamatoria crónica ("inflamm-aging"); este síndrome se caracteriza por alteraciones del sistema inmune y de las células madre hematopoyéticas, epigenética, daño macromolecular, compromiso de la disposición de proteínas, senescencia celular y aumento del nivel de citocinas inflamatorias en respuesta a factores estresantes fisiológicos y ambientales, como la exposición a radiación y a contaminación ambiental. Las causas de inflamación incluyen susceptibilidad genética, obesidad visceral, cambios en la microbiota y en la permeabilidad intestinal, e infecciones crónicas y senescencia celular. La inflamación facilita el desarrollo de enfermedades relacionadas con la edad: aterosclerosis, ECV y fragilidad^{1,6,9}. El conocimiento actual de las vías implicadas en el proceso de envejecimiento, como la disfunción endotelial, el estrés oxidativo mitocondrial, la remodelación de la cromatina y la inestabilidad genómica, puede servir como sustrato para intervenciones que podrían retrasar el envejecimiento cardiovascular.

La evidencia ha demostrado el beneficio de los hábitos saludables, como baja ingesta calórica, dieta mediterránea, ejercicio, cesación del tabaquismo, uso de medicamentos moduladores de la inflamación, así como la identificación de determinantes genéticos y de aspectos críticos de reparación vascular para promover la longevidad y disminuir la fragilidad y la carga de ECV en la población anciana¹⁰.

Multimorbilidad en el adulto mayor

El concepto de multimorbilidad plantea que varias condiciones deben superponerse en el abordaje de la ECV en el adulto mayor; se consideran las comorbilidades, la polifarmacia, la funcionalidad y las condiciones sociales¹. El número de enfermedades simultáneas aumenta cada década; 70% de los mayores de 75 años cursan con varias enfermedades, a los 85 años más del 60% tienen dos o más enfermedades crónicas, más del 25% cuatro o más y casi el 10% tendrá 6 o más^{1,6}.

Los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca o ataque cerebrovascular, frecuentemente cursan con cinco o más enfermedades crónicas coexistentes¹. Entre los beneficiarios de Medicare con diagnóstico de ECV, más del 50% con diagnóstico de insuficiencia cardíaca o accidente cerebrovascular también tienen cinco o más condiciones médicas crónicas^{1,6}. Las comorbilidades son diferentes entre hombres y mujeres. Los hombres presentan más cáncer, ECV, hipertensión arterial, diabetes *mellitus* y dislipidemia, mientras que las mujeres tienen mayor prevalencia de artritis y depresión^{1,6}.

Por otra parte, los síndromes geriátricos pueden tener impacto en la adherencia y tolerancia de algu-

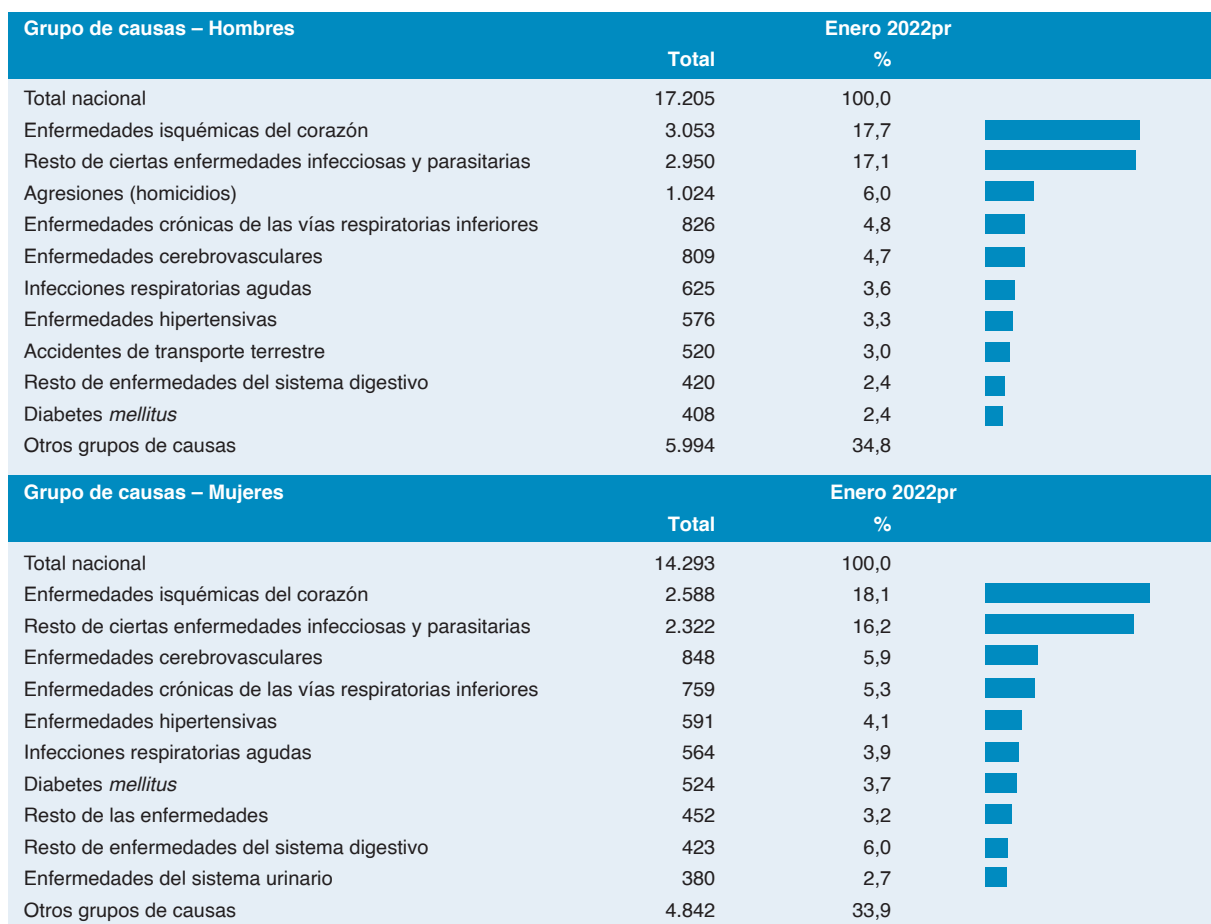


Figura 1. Causas de mortalidad por sexo en Colombia. Enero de 2022. Adaptada de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/>

nas terapias utilizadas en la ECV, como es el caso de los diuréticos y los antihipertensivos utilizados para el manejo de la insuficiencia cardiaca congestiva, que pueden empeorar el riesgo de caídas y de incontinencia urinaria^{1,2}.

El “SABE Colombia 2015 Estudio Nacional de Salud, Bienestar y envejecimiento”, realizado en 23.694 personas mayores de 60 años, valoró determinantes del envejecimiento y encontró que, de 10 adultos mayores, 8,5 tienen una enfermedad crónica, 4 tienen hipertensión arterial, —más en las mujeres (60,7%)—; 4 sufren depresión, 2 tienen diabetes, —más frecuente en mujeres (18,5%)—; 4 tienen artrosis y 1,5 padecen osteoporosis¹¹.

Las brechas en el manejo de las ECV en adultos mayores en el contexto de multimorbilidad radican en que las pautas basadas en evidencia por ensayos clínicos no han incluido representativamente adultos mayores; esto es, más del 50% de ensayos clínicos sobre manejo de la EAC no incluyeron mayores de 75 años, menos del 10% de los individuos incluidos en los ensayos a pesar de representar del 25 al 32% de la población, como en el caso del registro GRA-CE¹².

Fragilidad y riesgo cardiovascular

La fragilidad es una condición geriátrica caracterizada por una disminución de las reservas fisiológicas y una mayor vulnerabilidad⁹, es muy frecuente en los adultos mayores igual que la ECV. La prevalencia de fragilidad en mayores de 65 años que viven en comunidad es del 7% (4 al 6%), pero aumenta hasta el 20% en mayores de 80 años. En pacientes mayores hospitalizados con ECV, puede ser mayor al 50%^{1,13,14}, y casi se duplica en las mujeres¹³. Su presencia incrementa el riesgo de eventos adversos, hospitalizaciones y mortalidad en dos a tres veces^{1,9,13}.

Existe dificultad para definir riesgo cardiovascular en ancianos vulnerables y falta consenso sobre el manejo de la ECV en ellos. Con los avances tecnológicos actuales muchos pacientes de edad avanzada pueden ser elegibles para tratamientos complejos, incluidos los procedimientos invasivos. La identificación de pacientes frágiles con riesgo de resultados negativos permite la individualización de intervenciones terapéuticas en ECV, para evitar procedimientos potencialmente inútiles o peligrosos. Se han propuesto un gran número de herramientas, escalas y

definiciones para evaluar la fragilidad y cada vez son más utilizadas en pacientes con ECV para identificar a aquellos elegibles^{5,9}.

Factores de riesgo cardiovascular en el paciente anciano

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial aumenta con la edad^{2,15}. En 2019, hubo 828 millones (95% IU: 768 a 888 millones) de adultos con PAS mayor a 140 mm Hg, umbral para inicio de tratamiento; la prevalencia de adultos hipertensos en todo el mundo aumentó de 84.481,1 por 100.000 personas (95% IU: 81.641,5 a 87.579,2 por 100.000 personas) en 1990, a 88.971,1 por 100.000 personas (95% IU: 86.950,0 a 91.028,8 por 100.000 personas) en 2019. Las tasas estandarizadas por edad, mortalidad y años de vida ajustados por discapacidad atribuibles a hipertensión arterial entre 1990 y 2019 disminuyeron, pero la tasa estandarizada de años de vida perdidos no cambió, lo cual indica que el aumento en el número de eventos de enfermedad puede atribuirse al crecimiento y envejecimiento de la población¹⁶.

En las mujeres mayores de 65 años la hipertensión es más prevalente que en los hombres⁹ —afecta al 25%¹⁷—, cifra que indica que hay un factor adicional al envejecimiento. Un 43% de los hipertensos pueden cursar con tres o más enfermedades crónicas, un 34% con menos de dos enfermedades y un 23% con cinco condiciones adicionales^{1,5}. Así mismo, es la comorbilidad más prevalente en mayores de 65 años con enfermedad coronaria (81%), insuficiencia cardíaca (86%), fibrilación auricular (85%) y ataque cerebrovascular (89%)^{1,6}. Y, en combinación con dislipidemia, es la dupla más frecuente en el mayor de 65 años (57%), seguida por hipertensión arterial con enfermedad coronaria (37%). La tríada más frecuente es hipertensión arterial, dislipidemia y enfermedad coronaria (36%), seguida por hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes *mellitus* (32%)^{5,6}.

Diabetes mellitus

La prevalencia de diabetes *mellitus* tipo 2 aumenta con la edad y alcanza el 16,5% en los hombres y el 12,8% en las mujeres entre los 75 y los 84 años¹⁶. En mayores de 65 años, la diabetes mellitus o la intolerancia a la glucosa estaban presentes en un 30 a un 40%, según la cohorte de Framingham⁸. Tanto la diabetes mellitus tipo 2 como la obesidad, son factores de riesgo aterogénicos asociados a resistencia a la insulina, promovida por el aumento de peso y la adiposidad visceral.

El riesgo de enfermedad macrovascular aumenta antes de que los niveles de glucosa alcancen el umbral de diagnóstico para “diabetes” y el 25% de los diabéticos recién diagnosticados ya tienen una enfermedad cardiovascular manifiesta. En Framingham, el aumento del riesgo de ECV fue dos veces mayor en hombres y tres en mujeres, eliminando la ventaja femenina sobre los hombres para todos los resultados, excepto el accidente cerebrovascular. La EC es más común y letal, y los infartos de miocardio no reconocidos son tres veces más frecuente en hombres diabéticos que en no diabéticos. Después

de un infarto de miocardio, la diabetes trae una alta tasa de recurrencia, insuficiencia cardíaca y muerte, más en mujeres que en hombres^{9,16}.

Obesidad

Con el envejecimiento hay aumento de la grasa corporal total y de la adiposidad visceral hasta los 65 años, y se acompaña de diabetes o intolerancia a la glucosa¹⁷. La obesidad, especialmente la abdominal, parece ser un FRCV independiente. La asociación entre obesidad y mortalidad coronaria en ambos sexos entre 60 y 79 años es más débil en los pacientes ancianos que en los jóvenes, y por encima de 80 años se pierde; esta relación es aún más inconsistente para la enfermedad cerebrovascular. La prevalencia global de obesidad se evidenció en España en el estudio EPICARDIAN según el índice de masa corporal en el 26%, alcanzando un 55,8% si se utiliza el cociente cintura/cadera como índice de obesidad¹⁶. Se ha observado un incremento en el peso corporal en la menopausia y es mayor cuando no es natural y puede incrementar el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas a la obesidad⁹.

Hiperlipidemia

Existe evidencia basada en estudios observacionales y ensayos clínicos que demuestra que el colesterol elevado se asocia con riesgo de ECV con impactos variables según el riesgo global del paciente. El estudio de Framingham muestra que esta asociación se mantiene para mayores de 65 años: el riesgo relativo disminuye con la edad, pero su prevalencia y riesgo absoluto aumentan¹⁵. Un estudio de cohorte sobre prescripción de estatinas en los EE.UU. en más de 300.000 veteranos mayores de 75 años, mostró menor riesgo de mortalidad cardiovascular y por todas las causas con 78,5 vs. 98,2 muertes por 1.000 personas²⁴.

Enfermedades cardiovasculares más frecuentes en el adulto mayor

Enfermedad coronaria

La edad es un predictor de eventos adversos en la EC y, en particular, en el síndrome coronario agudo. No obstante, se evidencia que bajo el uso de medicación y de tratamientos invasivos, los pacientes ancianos se podrían beneficiar. Por la limitada información científica en su manejo hay dudas sobre el riesgo-beneficio^{18,19}.

Los estudios clínicos utilizados para las guías de manejo de la EC excluyeron a los pacientes mayores de 75 años¹. En los estudios que sí los incluyen, solo representan el 10% de la población reclutada. En contraste, los pacientes mayores de 65 años representan del 49 al 60% de la población incluida en los registros y los mayores de 75 años son 23 al 32% de la población incluida en los registros^{1,18,19}. Las tasas de morbilidad cardiovascular aumentan rápidamente después de los 75 años. En 2004, en los EE.UU., el 35% de los pacientes que cursaron con síndrome coronario agudo tenía 65 años o más, y la mortalidad era del 83%^{18,19}.

La Organización Mundial de la Salud predice que en las próximas dos décadas las muertes por EC au-

mentarán en 120% para las mujeres y en 137% para los hombres. Para el 2030, en EE.UU., la proporción de personas mayores de 65 años pasará del 12 al 20%, y los mayores de 85 años aumentarán de 9.3 a 19.5 millones^{18,19}.

Los FRCV más frecuentes en mayores de 65 años con EC son hipertensión arterial (81%), dislipidemia (69%) y diabetes *mellitus* (42%)⁵. Las comorbilidades más frecuentes en pacientes con EC son artritis (57%), insuficiencia cardíaca (29%), enfermedad pulmonar (26%) y enfermedad cerebrovascular (14%)²⁰. Por su parte, la prevalencia de EC en pacientes con insuficiencia cardíaca es del 72%^{1,6,15}.

El paciente anciano presenta más intolerancia a medicamentos y es más propenso a suspender los tratamientos: betabloqueadores 25% si cursan con enfermedad pulmonar obstructiva crónica por disnea, antiplaquetarios hasta 39% por disminución de la hemoglobina, antihipertensivos 35% por hipotensión ortostática y caídas y estatinas por dolores musculares^{1,5,11}; además, pérdida de peso indeseada por sobre adherencia a las recomendaciones dietarias^{1,5}.

Existe una relación bidireccional entre fragilidad y EC^{13,14}. En pacientes mayores con EC grave documentada o con insuficiencia cardíaca, la prevalencia de la fragilidad es de 50 a 54%. Esto se asoció con un aumento de 1.6 a 4% para mortalidad de todas las causas³.

Se han identificado factores clínicos que limitan las decisiones para el manejo de la EC en los adultos mayores e incrementan el riesgo de mortalidad: uso de más de cuatro medicamentos (55%), incontinencia urinaria (49%), dificultad para la movilidad (40%), trastornos cognitivos (30%) caídas (35%), filtración glomerular baja (24%), anemia (10%), trastornos auditivos (18%) y trastornos visuales (17%)⁶.

El riesgo de morbilidad aumenta con la edad: el riesgo intrahospitalario de morir por infarto agudo de miocardio sin elevación del ST es del 1% en menores de 65 años y aumenta hasta 10% en mayores de 85 años. La mortalidad al año pasa del 15% en pacientes entre 75 y 84 años, al 25% en mayores de 85 años^{6,20}. La mortalidad a 30 días después de un infarto agudo de miocardio con supradesnivel del ST pasa del 3% en menores de 65 años, a 30% en mayores de 85 años⁶. La alta tasa de mortalidad en los adultos mayores corresponde frecuentemente a complicaciones eléctricas o mecánicas: 50% en pacientes de 75 a 84 años, hasta 65% en mayores de 85 años⁶. Existe un mayor beneficio de la angioplastia primaria sobre la terapia fibrinolítica en pacientes mayores de 70 años, disminuyendo la mortalidad a 30 días (13 vs. 24%; $p < 0.05$). La mortalidad absoluta disminuyó con angioplastia primaria en 1% a los 65 años, a 7% a los 85 años⁶.

Enfermedad cardíaca valvular no reumática: válvula aórtica calcificada

La enfermedad de la válvula aórtica calcificada (CAVD) puede ocurrir en adultos mayores con una válvula aórtica trivalva normal y más comúnmente con una válvula aórtica bicúspide congénita. La prevalencia de CAVD aumenta con la edad y es mayor a 1.000 por 100.000 después de los 75 años. A medida que la población envejece, la CAVD se convierte en

una causa importante de morbilidad y mortalidad. El uso de escalas de fragilidad puede ser útil en la toma de decisiones de intervención terapéutica de esta enfermedad^{2,5}.

Insuficiencia cardíaca

La carga global de insuficiencia cardíaca mundial tiene una prevalencia que oscila entre el 1 y 4% de la población adulta: en Canadá 3,6%, EE.UU. 2,4-2,6%, Suecia 2,2%, Alemania 0,4%, España 2,1%, China 1,3-23,5%, Japón 0,8%, América Latina 1,2-2,1%, entre otros, con incrementos hasta del 10% en la década de los ochenta. Es más frecuente la falla cardíaca con fracción de eyección preservada^{8,16,21}. La incidencia se duplica con cada década de edad, pasando de un 0,2% en personas de 45 a 54 años, a un 4,0% para el grupo de 85-94 años, lo que significa incidencias entre 1 y 20 casos por 1.000 personas/año, y tasas de mortalidad desde 2 a 3%. En el registro de falla cardíaca colombiano, RECOLFACA, se encontró que la edad promedio de la población con falla cardíaca es 69 años²².

Fibrilación auricular

La fibrilación auricular (FA) es una de las arritmias cardíacas más frecuentes. Su incidencia y prevalencia han aumentado en las últimas décadas, asociadas al envejecimiento de la población, el aumento de factores de riesgo cardiovascular y la mayor supervivencia a la enfermedad cardiovascular. En España, la prevalencia de FA es mayor al 4% en la población mayor de 40 años y aumenta al 8,5% en los mayores de 60 y al 16,5% en los mayores de 85. La tasa de FA en los ictus isquémicos aumentó del 23% en 2005 al 28% en 2018, más frecuente en las mujeres que en los varones (55,4 vs. 44,6%)²³.

Enfermedad cerebrovascular

En países industrializados, el accidente cerebrovascular es responsable de un 10 a un 12% de todas las muertes, con el 88% en mayores de 65 años y más frecuente en las mujeres (16%) que en los varones (8%). Su incidencia aumenta con la edad y es mayor entre la raza negra. En el mundo, y Colombia no es la excepción, las tasas de mortalidad por ACV han disminuido: para enero de 2022 la mortalidad fue del 4,67% para hombres y 5,9% para mujeres^{3,7}. En España, la mortalidad en hombres mayores de 65 fue de 6,6/1.000 habitantes, mientras que en mujeres fue de 7,3/1.000 habitantes, 50-60 casos por 1.000 habitantes entre 65-74 años, y por encima de los 100 casos por 1.000 habitantes en los mayores de 75 años¹⁵.

Conclusiones

La población mundial sigue tendiendo al envejecimiento; durante los próximos 25 años, se estima que la proporción de adultos de 65 años o más aumentará tres veces y con ese cambio notable se deberá adquirir mayor conocimiento de sus características e intensificar las estrategias de intervención en ECV del paciente adulto mayor.

El envejecimiento tiene una relación directa con la ECV y comparten múltiples factores fisiopatológicos que deben ser identificados e intervenidos con metas individualizadas en el paciente adulto mayor.

Los avances en la investigación y la tecnología médicas han desarrollado el modelo centrado en la enfermedad con reducción significativa de la morbilidad y la mortalidad de esos procesos patológicos específicos, por ejemplo posinfarto, pero es preciso incrementar para la población adulta mayor otros desenlaces, como calidad de vida, independencia, manejo de fragilidad y atención a las comorbilidades.

Existen brechas en la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas en el paciente anciano por la falta de evidencia ya que ha sido excluido de los ensayos clínicos y hay pocos estudios poblacionales; por tanto, el manejo se basa en la extrapolación de guías para individuos más jóvenes, lo cual genera oportunidad de áreas de investigación.

El enfoque centrado en la multimorbilidad en el paciente geriátrico con ECV en el contexto de múltiples condiciones crónicas, síndromes geriátricos, estado funcional y determinantes sociales de salud permite una mejor aproximación a un manejo adecuado con impacto en la morbilidad, la calidad de vida y los costos de atención.

Bibliografía

- Bell SP, Saraf AA. Epidemiology of multimorbidity in older adults with cardiovascular disease. *Clin Geriatr Med*. 2016;32(2):215-26.
- Roth G, Mensah G, Johnson C, Addolorato G, Ammirati E, Baddour L et al. Burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(25):2982-3021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>.
- DANE, Estadísticas Vitales 2022. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/nacimientos-y-defunciones/118-demograficas/estadisticas-vitales/2877-defunciones-no-fetales>, [Consultado Mayo 2022].
- Bayoumi E, Karasik P. Cardiovascular disease in older women. *Clin Geriatr Med*. 2021;37(4):651-65.
- Demurtas J, Ecarnot F, Cernesi S, Solari M, Munoz MA, Cella A. Comprehensive geriatric assessment in cardiovascular disease. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1216:87-97.
- Arnett DK, Goodman RA, Halperin JL, Anderson JL, Parekh AK, Zoghbi WA. AHA/ACC/HHS strategies to enhance application of clinical practice guidelines in patients with cardiovascular disease and comorbid conditions: from the American Heart Association, American College of Cardiology, and U.S. Department of Health and Human Services. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64(17):1851-6. DOI: [10.1016/j.jacc.2014.07.012](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.07.012).
- Indicadores-basicos-salud-2021.pdf. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/> [Consultado Mayo 2022].
- Zilberman JM. Menopausia: hipertensión arterial y enfermedad vascular [Menopause: Hypertension and vascular disease]. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2018;35(2):77-83. DOI: [10.1016/j.hipert.2017.11.001](https://doi.org/10.1016/j.hipert.2017.11.001).
- Soysal P, Arik F, Smith L, Jackson SE, Isik AT. Inflammation, frailty and cardiovascular disease. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1216:55-64.
- Pietri P, Stefanadis C. Cardiovascular aging and longevity: JACC State-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(2):189-204. DOI: [10.1016/j.jacc.2020.11.023](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.023).
- Resumen-Ejecutivo-Encuesta-SABE.pdf. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/> [Consultado Mayo 2022].
- Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KA, Eagle KA, Flather MD, et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am J Cardiol*. 2002;90(4):358-63.
- Zao, A, Magalhaes, S y Santos M. Frailty in cardiovascular disease: screening tools. *Rev Port Cardiol* 2019;38(2):143-58.
- Uchmanowicz I, Lisiak M, Wontor R, Łoboz-Rudnicka M, Jankowska-Polańska B, et al. Frailty syndrome in cardiovascular disease: clinical significance and research tools. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2015;14(4):303-9. DOI: [10.1177/1474515114568059](https://doi.org/10.1177/1474515114568059).
- Sáez T, Suárez C, Blanco F, Gabriel R. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la población anciana española. *Rev Esp Cardiol*. 1998;51(11): 864-73.
- Wilson PW, Kannel WB. Obesity, diabetes, and risk of cardiovascular disease in the elderly. *Am J Geriatr Cardiol*. 2002;11(2):119-25. DOI: [10.1111/j.1076-7460.2002.00998.x](https://doi.org/10.1111/j.1076-7460.2002.00998.x).
- Hernández-Hernández R, Silva H, Velasco M, Pellegrini F, Macchia A, Escobedo J, et al. Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. *J Hypertens*. 2010;28(1):24-34.
- Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and treatment of acute coronary syndromes: a review. *JAMA*. 2022;327(7):662-75. DOI: [10.1001/jama.2022.0358](https://doi.org/10.1001/jama.2022.0358).
- Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MW, et al. Acute coronary care in the elderly, part I: Non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology. *Circulation*. 2007;115(19):2549-69. DOI: [10.1161/CIRCULATIONAHA.107.182615](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.182615).
- Boyd CM, Leff B, Wolff JL, Yu Q, Zhou J, Rand C, Weiss CO. Informing clinical practice guideline development and implementation: prevalence of coexisting conditions among adults with coronary heart disease. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(5):797-805. DOI: [10.1111/j.1532-5415.2011.03391.x](https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03391.x).
- Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2020;22(8):1342-56. DOI: [10.1002/ehf.1858](https://doi.org/10.1002/ehf.1858).
- Gomez-Mesa JE, Saldarriaga-Giraldo CI, Echeverría-Correa LE, Luna-Bonilla P y Grupo Investigador Recolfaca. Registro Colombiano de Falla Cardíaca (RECOLFACA). *Rev Colomb Cardiol*. 2021;28(4):334-44.
- Díaz-Guzmán J, Freixa-Pamias R, García-Alegria J, Pérez-Cabeza A, Roldán-Rabadán I, Antolín-Fontes B, et al. Epidemiología del ictus cardioembólico y su asociación con la penetración de los ACOD en España: primer estudio poblacional 2005-2018. *Rev Esp Cardiol*. 2022;75(6):496-505. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.07.012>.
- Orkaby AR, Driver JA, Ho YL, Lu B, Costa L, Honerlaw J, Galloway A, et al. Association of statin use with all-cause and cardiovascular mortality in us veterans 75 years and older. *JAMA*. 2020;324(1):68-78. DOI: [10.1001/jama.2020.7848](https://doi.org/10.1001/jama.2020.7848).

Valoración geriátrica integral: una propuesta vigente

Comprehensive geriatric assessment: A current proposal

Javier Cabrera-Guerra

Asociación Colombiana de Gerontología y Geriátrica. Bogotá, Colombia.

Resumen

La valoración geriátrica integral es el instrumento de uso diferencial en la geriatría y sus beneficios han sido reconocidos a través del método científico en las últimas décadas. Sin embargo, el acceso a esta herramienta presenta dificultades y se requiere una mayor intervención en educación médica y en política pública para lograr que más personas mayores sean atendidas de forma adecuada, particularmente en los países en vía de desarrollo con sistemas de salud de recursos más limitados. En este artículo se presenta una propuesta y se sugiere un orden para la realización de la valoración geriátrica integral por parte del talento humano en salud, idealmente médicos generales y especialistas, con el fin de apoyar el ejercicio médico en la toma de decisiones complejas en las personas mayores con comorbilidades, pues quienes más se pueden beneficiar de su uso son las personas mayores frágiles y con diferentes grados de compromiso funcional. La cardiogeriatría es una rama de la medicina en auge en el mundo, en la que la valoración geriátrica integral debe incluirse en todos los modelos de atención propuestos para este tipo de atención específica en salud. El talento humano en salud interesado en la cardiogeriatría y las personas mayores con afecciones cardíacas podrían ser las más beneficiadas cuando se logre el uso adecuado de esta herramienta a través de equipos interdisciplinarios de atención centrada en la persona mayor.

Palabras clave: Cardiogeriatría. Valoración geriátrica integral. Atención centrada en la persona mayor.

Abstract

The comprehensive geriatric assessment is an instrument of differential use in geriatrics and in recent decades its benefits have been recognized through the scientific method. However, access to this tool presents difficulties and greater intervention in medical education and public policy is necessary to ensure that more elderly people receive adequate health care, particularly in developing countries with health systems with more limited resources. This article presents a proposal and suggests an order for the performance of comprehensive geriatric assessment by health care professionals, ideally physicians and specialists, in order to support medical practice in complex decision making in the elderly, since those who can benefit most from its use are the frail elderly and those with varying degrees of functional compromise. Cardiogeriatrics is a growing branch of medicine in the world, in which comprehensive geriatric assessment should be included in all models of care proposed for this type of specific health care. The human talent in health care interested in cardiogeriatrics and the elderly with cardiac conditions could be the most favored when the use of this tool is achieved through interdisciplinary teams of person-centered care for older adults.

Keywords: Cardiogeriatrics. Comprehensive geriatric assessment. Person centered care for older adults.

Correspondencia:

* Javier Cabrera-Guerra

E-mail: javiercg85@hotmail.com

Fecha de recepción: 16-04-2022

Fecha de aceptación: 22-06-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 9-13

www.rccardiologia.com

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

Introducción

En el proceso de envejecimiento confluyen factores intrínsecos y extrínsecos. Estas características definen las exposiciones, las oportunidades, los obstáculos y el acceso a los recursos, lo cual conduce al envejecimiento heterogéneo en el ser humano. También, durante este proceso se disminuye la reserva fisiológica de los órganos y sistemas, generando homeostenosis y diferentes grados de vulnerabilidad en las personas mayores. El grado de estos cambios fisiológicos varía considerablemente entre individuos de la misma edad cronológica, por lo que en las últimas décadas se ha dado mayor importancia a la edad biológica.

La vejez dura ahora más que otros momentos de la vida, como la infancia, la adolescencia o la juventud; las personas con 60 y más años de edad son más numerosas que los niños menores de 5 años, y, en algunas regiones, más numerosas que los menores de 15 años. Con el envejecimiento poblacional se ha visibilizado un cambio en el patrón de las enfermedades; en las últimas décadas la interacción entre las enfermedades crónicas, su tratamiento, las políticas públicas y las características de los sistemas de salud hacen necesario un abordaje integral y humanizado en la atención de salud, particularmente una atención centrada en la persona mayor.

Esta gestión de la atención médica centrada en la persona mayor se ha convertido en un desafío para la salud pública debido al manejo difícil derivado de la complejidad de la historia clínica (multimorbilidades, problemas psicológicos y sociales), la disminución de las capacidades funcionales y fisiológicas, el aumento de la reacción a medicamentos y los síntomas atípicos (confusión, pérdida de funcionalidad); por lo tanto, la valoración geriátrica integral se puede utilizar para mejorar la atención de este grupo poblacional.

Dicha evaluación incluye un examen de la multimorbilidad y la polifarmacia, la capacidad funcional, el riesgo de caídas, el estado nutricional, la cognición, las deficiencias sensoriales, la salud mental, las redes de apoyo social y la calidad de vida, y permite mejorar la precisión diagnóstica, el desarrollo de planes de tratamiento, el seguimiento y la evaluación de las necesidades de atención a largo plazo.

La valoración geriátrica integral es fundamental en la geriatría y debe ser implementada en la historia clínica de quienes ejerzan la cardiogeriatría, pues las personas mayores con afecciones cardíacas son más propensas a desarrollar fragilidad, lo cual aumenta el riesgo cardiovascular y afecta las manifestaciones clínicas, el pronóstico y la respuesta al tratamiento⁸. La hipótesis de este artículo es que la valoración geriátrica integral puede contribuir a que, en las personas mayores con afecciones cardíacas, se implementen intervenciones precoces con el fin de lograr una mayor expectativa de vida, una mejor capacidad intrínseca, un envejecimiento saludable, más años libres de dependencia funcional y una optimización de la calidad de vida.

La valoración geriátrica integral

La valoración geriátrica integral es la herramienta ideal para que el profesional de la salud, particularmente el médico general y el especialista, logren, de manera prudente, relacionar la capacidad intrínseca, las reservas fisiológicas y los problemas patológicos clínicos, nutricionales, de salud mental y funcionales, así como los recursos sociales y económicos de una persona mayor. Esta herramienta, de preferencia interdisciplinaria, permite identificar, estadificar, priorizar, tratar, paliar o rehabilitar aspectos específicos que requieran atención en el corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, para un óptimo resultado es necesario que sus hallazgos sirvan para diseñar un plan de tratamiento y seguimiento para la salud y el bienestar de la persona mayor, su familia y las personas cuidadoras. Esto ha sido descrito como un concepto fundamental de la geriatría desde hace por lo menos tres décadas¹.

Las personas mayores han tenido muy poco acceso a una valoración geriátrica integral en la mayoría de modelos de atención en el mundo. Es más, los modelos de atención a personas mayores han sido siempre discriminados con la idea de que los problemas de las personas mayores son muy complejos y costosos para resolver, y que es fútil invertir en tratamientos de abordaje integral y modelos de atención creativos¹. En la actualidad, es importante reconocer que uno de los grandes objetivos de la geriatría moderna es mantener la independencia funcional de las personas mayores hasta el final de la vida². En el mismo sentido, la Organización Mundial de la Salud recomienda hacer la apuesta por un envejecimiento saludable, definido como el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez⁴.

Impacto de la valoración geriátrica integral

Desde al menos seis décadas se ha intentado responder esta pregunta, se han empleado recursos en diferentes modelos asistenciales y se han definido grupos poblacionales heterogéneos, con el primer estudio controlado aleatorizado hace más de cuarenta años y, posteriormente, con una proliferación de estudios con resultados inconsistentes, y mientras algunos han demostrado efectos muy positivos en supervivencia e independencia funcional, otros han demostrado pocos o ningún resultado¹.

Hace treinta años se publicó un metaanálisis de estudios controlados, en el que se sugirió que la incapacidad de demostrar la eficacia de la valoración geriátrica integral se explicaba por las limitaciones metodológicas de los estudios, mas no por una ineficiencia de esta herramienta³. Se logró confirmar que la reducción en el riesgo de mortalidad aplicando la valoración geriátrica integral en pacientes institucionalizados o en servicios de atención domiciliaria fue del 14%, y fue mucho más significativa cuando los pacientes fueron atendidos en unidades específicas de atención en geriatría, en las que, en un seguimiento a seis meses, el riesgo de mortalidad disminuyó en un 35%, mientras que en los servicios

de atención domiciliaria en un seguimiento a 36 meses, dicho riesgo disminuyó en un 14%¹.

Los programas que utilizaron la valoración geriátrica integral demostraron una reducción de un 12% en el riesgo de hospitalización y quienes tenían como objetivo la estimulación cognoscitiva lo lograron de manera significativa (OR= 1.79 [1.32, 2.42]); así mismo, las unidades geriátricas lograron un mejoramiento en la funcionalidad física (OR = 1.72 [1.06, 2.80])².

Haciendo una valoración geriátrica integral

La adecuada realización de una valoración geriátrica integral exige práctica y capacidad de escuchar al paciente; esta combinación garantiza los beneficios de la herramienta. En una valoración geriátrica integral se presentan cuatro dimensiones, etapas o pilares principales; es por esto que se conoce como un instrumento multidimensional. Además, es importante reconocer que, como es un instrumento dinámico, el orden en que se realiza la valoración geriátrica integral puede cambiar en razón del nivel asistencial (servicio de urgencias, consulta externa, hospitalización, atención domiciliaria, unidad de cuidados intensivos, hogar geriátrico), en el que se atiende a la persona mayor.

Un orden sugerido para la realización de una valoración geriátrica integral es la identificación del paciente, la búsqueda de síndromes geriátricos, la indagación de los antecedentes, la realización del examen físico, y el registro de paraclínicos y reportes imagenológicos previos; después de recoger esta información se puede proceder a organizar el pensamiento médico.

Es necesario registrar los datos que identifican a la persona, su nombre y apellidos completos y como prefiere que la llamen, el número de identificación, la edad, los años de escolaridad, la ocupación o actividad social principal, su religión, la persona o personas que acompañan la consulta y su relación con el paciente, la aseguradora, algún seguro adicional y otros datos que se consideren pertinentes de acuerdo con el nivel de atención.

En su desarrollo, una valoración geriátrica integral debe incluir una identificación ordenada de síndromes geriátricos ya que, por ejemplo, más del 60% de las personas mayores de 75 años con patologías cardíacas, presenta al menos uno⁵; es preciso preguntar sobre la situación visual, auditiva, oral, respiratoria, nutricional, disminución de peso o apetito, presencia de dolor, existencia de queja cognoscitiva, realización de ejercicio o actividad física, hábito intestinal y urinario, incontinencia urinaria o fecal, impotencia sexual, calidad del sueño, presentación y estado de síntomas psicológicos y conductuales asociados a un deterioro cognoscitivo (apatía, ansiedad, depresión, trastorno del sueño, angustia, agresividad verbal o física, desinhibición sexual), la presencia de alucinaciones o algún antecedente de delirium, sobre el estado de la piel o la presencia de lesiones por presión, antecedente de caídas, fracturas o inestabilidad para la marcha.

Después de esto, la información debe complementarse con los antecedentes (patológicos, quirúrgicos, hospitalarios, gineco-obstétricos, inmunológicos, tóxico-alérgicos y familiares), en especial, el esquema farmacológico, pues la prescripción inadecuada de medicamentos es relevante entre las personas mayores⁶; los antecedentes farmacológicos deben detallarse teniendo en cuenta el nombre correcto del medicamento (genérico o comercial), la dosis, la frecuencia y el horario; preguntar si aún toma el medicamento o si lo suspendió, y si lo hizo, hace cuánto y la razón de la suspensión; preguntas sencillas como estas pueden aclarar algunos cuadros sindrómicos y resolverse con su intervención.

El examen físico debe realizarse con todas las normas semiológicas, pero es necesario recordar que es en ese momento, donde se tiene la oportunidad para hacer las cosas mejor, con humanismo. Es preciso entender que, para hacer una evaluación adecuada en una persona mayor, el tiempo será más prolongado, el lenguaje será incluyente y la disposición para determinar las constantes habituales, palpar y auscultar, será individualizada. Posterior a esto es recomendable registrar exámenes paraclínicos e imágenes previas.

En adelante, la concentración se enfocará en valorar la información recogida y organizarla para permitir un adecuado pensamiento médico. En este sentido, el siguiente ejercicio consiste en distribuir los hallazgos en cuatro dimensiones, etapas o pilares: clínica, mental, funcional y social.

En la dimensión clínica se iniciará por plasmar la condición índice, como aquella que debe priorizarse, de tal forma que si no se interviene producirá una complicación en el corto plazo, que probablemente complicará al paciente de una manera irreversible y lo conducirá a un desenlace adverso. Esta “condición índice” puede ser una o varias; como ejemplo podemos nombrar un proceso infeccioso, una alteración hidroelectrolítica, el compromiso o lesión aguda de un órgano blanco, la presencia de anemia, el dolor no controlado, una fractura o una enfermedad no controlada o inestable. Posteriormente, se nombrarán las comorbilidades identificadas durante la entrevista, priorizando aquellas que se encuentren relacionadas con la condición índice. Después se detallará la multimorbilidad, como aquellas condiciones que no se encuentren relacionadas con la condición índice, pero que deben quedar identificadas con el fin de tener un registro completo de la situación clínica y el estado de cada una de sus condiciones descritas en esta dimensión. Esta dimensión se puede complementar detallando un diagnóstico nutricional, la presencia o ausencia de fragilidad o sarcopenia y la existencia de polifarmacia adecuada o la prescripción inadecuada de medicamentos.

En la dimensión mental se puede describir inicialmente la situación cognoscitiva y posteriormente la situación afectiva. En la situación cognoscitiva se debe identificar o descartar la presencia de delirium hipactivo, hiperactivo o mixto; detallar la presencia o ausencia de un trastorno neurocognoscitivo menor o mayor e identificar o descartar los síntomas psicológicos y conductuales asociados, como apatía,

trastorno del sueño, alucinaciones, agresividad, agitación, conductas culturalmente inapropiadas, desinhibición sexual y conductas errantes, y describir su estado respectivo de modulación. En la situación afectiva se describe la presencia o ausencia de un trastorno afectivo, como la ansiedad o la depresión, un trastorno mixto o un trastorno de adaptación.

La dimensión funcional es fundamental. Para la mayoría de las personas mayores, lo más importante es mantener la capacidad funcional por el mayor tiempo posible. En esta dimensión se describe el grado de compromiso funcional del paciente en las actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria, respectivamente. En adelante, se especifica la presencia o ausencia de situaciones que puedan limitar la funcionalidad de la persona mayor; como ejemplo se puede precisar la presencia de incontinencia urinaria, fecal o mixta, con el consecuente requerimiento de uso de dispositivos absorbentes tipo pañal; la privación neurosensorial auditiva o visual con el consecuente requerimiento de uso de dispositivos de rehabilitación, como audífonos o lentes; si es usuario de sonda nasogástrica o vesical, o si es usuario de traqueostomía o gastrostomía; la presencia de estreñimiento, inestabilidad para la marcha con requerimiento de uso de dispositivos de asistencia para la marcha, tipo bastón o caminador, o la necesidad de uso de una silla de ruedas; la presencia de osteoartritis u osteoporosis, el antecedente de fractura por fragilidad⁷, la presencia, el tiempo y la ubicación de una osteosíntesis o un reemplazo articular; el estado de desacomodamiento funcional o inmovilismo crónico; y el estado de riesgo de lesiones por presión o, si ya existen, su ubicación y categoría en orden de gravedad.

En la dimensión social confluye la descripción de recursos y redes sociales, bien sea formales o informales, la presencia o el requerimiento de una persona cuidadora principal, formal o informal, así como su competencia del cuidado y el estado de sobrecarga; el lugar de residencia, bien sea familiar o la institucionalización en un hogar gerontológico o geriátrico; la presencia de soledad deseada o no deseada, si vive solo o acompañado, si existe la familia de manera presencial o ha migrado interna o externamente, y, finalmente, la presencia o insuficiencia de recursos económicos.

Idealmente, la valoración geriátrica integral debe complementarse con las “escalas geriátricas”; esto permitirá estadificar con mayor profundidad las situaciones clínicas, mentales, funcionales y sociales. Como recomendación general, en el aspecto nutricional de la dimensión clínica se puede usar Mini Nutritional Assessment, en la dimensión mental y funcional se pueden usar, respectivamente, los siguientes instrumentos: Mini-mental State Examination (MMSE), modificado; Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Yesavage, Barthel y Lawton modificado.

Como se ha descrito, este ejercicio de organización del pensamiento médico le permitirá al talento humano en salud o al especialista capacitado, la identificación, priorización, estadificación, tratamiento, paliación o rehabilitación de las condiciones adversas al bienestar de las personas mayores. Sin

embargo, el análisis o el concepto es el momento oportuno para realizar un resumen ejecutivo y ordenado de los hallazgos de la valoración geriátrica integral, con el fin de reseñar y explicar las intervenciones específicas para cada una de las condiciones, con el propósito de optimizar la calidad de vida y el bienestar del paciente. Además, es el momento para solicitar estudios adicionales, entre los cuales se sugiere hemograma, proteína C reactiva, pruebas de función renal y tiroidea, electrolitos, como sodio y potasio, hemoglobina glicosilada, vitamina D (25-OH), vitamina B12, ácido fólico y urocultivo; según sea el caso, también se sugiere solicitar un perfil lipídico y PSA. En esta búsqueda de la adecuada toma de decisiones en una atención centrada en la persona mayor, siempre hay que tener presente su “potencial rehabilitatorio”, con el fin de evitar procedimientos fútiles o tecnologías que conviertan las intervenciones en encarnizamiento terapéutico.

Finalmente, para garantizar resultados convenientes para el bienestar de la persona mayor, la valoración geriátrica integral debe finalizar con el trazo de un plan de acción que ofrezca intervenciones de corto, mediano y largo plazo y que involucren a un equipo idealmente interdisciplinario.

¿Quién debe realizar la valoración geriátrica integral?

La valoración geriátrica integral es la herramienta principal del geriatra; sin embargo, con una capacitación adecuada y la suficiente práctica, el talento humano en salud, en general, podría llegar a dominar este instrumento.

Conclusión

La valoración geriátrica integral es la forma más adecuada de evaluar a una persona mayor. Es una herramienta con resultados basados en la evidencia, que permite la distribución adecuada de recursos en salud, económicos y sociales. Para un gran porcentaje de las personas mayores, lo más importante es mantener la capacidad funcional; los mayores costos para la sociedad no son los gastos que se harían para promover una mejor capacidad funcional, sino los beneficios que podrían perderse si no realizamos las adaptaciones e inversiones apropiadas. El enfoque recomendado ante el envejecimiento poblacional, requiere transformar los sistemas de salud del modelo curativo a la prestación de cuidados integrales, centrados en las necesidades de las personas mayores¹. Realizar una valoración geriátrica integral a las personas mayores, al menos una vez al año, representa beneficios para los sistemas de salud, para el paciente y para su familia. Será responsabilidad del talento humano en salud después de conocer esta información, dar a conocer los beneficios de la valoración geriátrica integral y es un deber, a través de esta herramienta, garantizar a las personas mayores el derecho a la salud. Por último, es necesario incluir los elementos de la valoración geriátrica integral en los sistemas de información, en la historia clínica electrónica interoperable y en los registros de los observatorios nacionales, con el fin de medir los resultados de las intervenciones en las personas mayores y disminuir esta deuda en la investigación.

Agradecimientos

A la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; al Doctor Alberto Barón, por su insaciable pasión por la cardiogeriatría y por su apoyo al conocimiento en esta rama de la medicina; al Doctor Carlos Alberto Cano, por ser mi mentor en el aprendizaje de la geriatría. He decidido aportar con este capítulo porque considero que los programas de formación en salud en Colombia necesitan una actualización en temas de envejecimiento y vejez, este es un conocimiento que existe hace más de un siglo y que es necesario distribuir entre el talento humano en salud en el país. También, agradezco a las personas mayores, a sus familiares y personas cuidadoras, pues han sido el motor de mi conocimiento. Nuestra sociedad requiere que estas personas conozcan sus derechos y deberes, sobretodo cuando se trata de su salud y bienestar al buscar una evaluación integral adecuada, humanizada y centrada en la persona mayor. Dedico este capítulo a mis padres, abuelos, esposa, hijos, hermana y docentes, gracias por su paciencia y apoyo sin límites, siempre.

Conflicto de interés

Manifiesto que no tengo conflicto de interés.

Bibliografía

1. Rubenstein LZ, Bernabei R, Wieland D. Comprehensive geriatric assessment into the breach. *Aging Clin Exp Res*. 1994;6:1-3.
2. Sánchez E, Vidán MT, Serra JA, Fernández-Aviles F, Bueno H. Prevalence of geriatric syndromes and impact on clinical and functional outcomes in older patients with acute cardiac diseases. *Heart*. 2011;97:1602-6. DOI: 10.1136/hrt.2011.227504.
3. Stuck AE, Siu AL, Wieland D, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *Lancet*. 1993;342:1032-6.
4. World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. World Health Organization. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>.
5. Sánchez E, Vidán MT, Serra JA, Fernández-Aviles F, Bueno H. Prevalence of geriatric syndromes and impact on clinical and functional outcomes in older patients with acute cardiac diseases. *Heart*. 2011;97:1602-6.
6. Cano-Gutierrez C, Samper-Ternent R, Cabrera J, Rosselli D. Uso de medicamentos en adultos mayores de Bogotá, Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(3):419-24. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.333.2292.
7. Cabrera-Guerra J, Chalem M, González MA, Montoya-Jaramillo AM, Páez-Talero A. La osteoporosis, una enfermedad crónica asociada al envejecimiento: prioridad de salud pública. *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab*. 2021;8(3):e695. Disponible en: <https://doi.org/10.53853/encr.8.3.695>.
8. Demurtas J, Ecarnot F, Cernesi S, Solari M, Munoz MA, Cella A. Comprehensive geriatric assessment in cardiovascular disease. In: Veronese, N. (ed.), *Frailty and Cardiovascular Diseases. Advances in Experimental Medicine and Biology*. Vol. 1216. Springer, Cham; 2020. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0_10.

Factores de riesgo cardiovascular en el paciente mayor

Cardiovascular risk factors in elderly patients

Clara Bonanad^{1,*}, Ana Ayesta², Sergio García-Blas¹, Rosa Fernández-Olmo³, Pablo Díez-Villanueva⁴,
Manuel Martínez-Sellés⁵ y Albert Ariza-Solé⁶⁻⁷

¹Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Instituto de Investigación Sanitaria INCLIVA, Valencia, España; ²Área del Corazón-Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias; ³Departamento de Cardiología, Hospital Universitario de Jaén, 23007 Jaén; ⁴Departamento de Cardiología, Hospital Universitario de la Princesa, Madrid; ⁵Departamento de Cardiología, Hospital Universitario Gregorio Marañón; CIBERCV. Universidad Europea. Universidad Complutense, Madrid; ⁶Departamento de Cardiología, Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona; ⁷Grupo Bioheart de enfermedades cardiovasculares, Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge, IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. España.

Resumen

Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) aumentan su prevalencia con la edad y contribuyen a la aparición de enfermedad cardiovascular, que es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes de edad avanzada, así como de las principales causas de mortalidad junto a los tumores en los países desarrollados. Las guías de práctica clínica europeas de 2021 ya destacan la propia edad como un FRCV por sí mismo, y, de hecho, proponen una escala de estratificación de riesgo específica para los pacientes mayores de 70 años. Sin embargo, existe poca evidencia con relación a los pacientes mayores de 75 años donde tanto el tamizaje como el abordaje de los FRCV es especialmente importante y, por otro lado, complejo, ya que se deben tener en cuenta múltiples circunstancias concomitantes, como las comorbilidades y los síndromes geriátricos.

Palabras clave: Factores de riesgo cardiovascular. Anciano. Enfermedad cardiovascular.

Abstract

The prevalence of cardiovascular risk factors (CVRF) increases with age, contributing to the onset of cardiovascular disease, which is the main cause of morbidity and mortality in older patients as well as one of the main causes of mortality (along with tumors) in developed countries. The 2021 European clinical practice guidelines already highlight age as a CVRF in and of itself and, in fact, propose a specific risk stratification scale for patients over the age of 70. However, there is little evidence regarding patients over the age of 75, in whom both the screening and treatment of CVRF is especially important and, furthermore, complex, as many concomitant circumstances must be taken into account, such as comorbidities and geriatric syndromes.

Keywords: Cardiovascular risk factors. Elderly. Cardiovascular disease.

Correspondencia:

*Clara Bonanad
E-mail: clarabonanad@gmail.com

Fecha de recepción: 23-02-2022

Fecha de aceptación: 28-04-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 14-19
www.rccardiologia.com

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

Introducción

En las últimas décadas, la esperanza de vida ha aumentado de forma significativa. La edad es un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) y, por tanto, nos encontramos ante una población más añosa, que sufre eventos cardiovasculares y tiene menor mortalidad debido a los avances en el tratamiento. Esto obliga a desarrollar intervenciones en salud para mejorar su pronóstico y calidad de vida. La representación de este grupo etario en ensayos clínicos y registros es baja, por lo que las guías de práctica clínica no recogen recomendaciones específicas en mayores de 75 años y, simplemente, recomiendan la utilización del SCORE 2 OP en mayores de 70¹. En este artículo se analizan las comorbilidades y la evidencia sobre el abordaje de los pacientes mayores de 75 años de alto o muy alto riesgo cardiovascular, así como otras circunstancias que coexisten en estos, como los síndromes geriátricos y las comorbilidades.

Evaluación del paciente mayor

Al evaluar a un paciente mayor se debe tener un umbral laxo para identificar posibles situaciones de riesgo; para ello, la edad es el criterio más objetivo e inmediato. De forma arbitraria, todo paciente de 75 o más años (incluso por debajo en pacientes seleccionados) debe tener una evaluación inicial, breve y sistemática que incluya la comorbilidad y la valoración de la situación funcional, cognitiva, social, nutricional y de polifarmacia². Esta estrategia de valoración multidimensional permite optimizar las estrategias de prevención cardiovascular e individualizarlas en función de las circunstancias, intentando establecer una adaptación realista de objetivos sin caer ni en la obstinación terapéutica ni en el nihilismo. La toma de decisiones debe tener en cuenta las expectativas y posibilidades del paciente y su entorno, por lo que se puede dividir a los pacientes en: robusto, con comorbilidades, y frágil o dependiente, o ambas. En cada uno de estos escenarios los objetivos terapéuticos son diferentes (Fig. 1).

Control de factores de riesgo cardiovascular clásicos

Dislipidemia

Actualmente se han publicado distintos trabajos que han demostrado el beneficio pronóstico asociado a la reducción de los niveles de colesterol LDL en esta población. Mortensen et al.³ observaron que los pacientes de 70 años o más, con niveles plasmáticos elevados de colesterol LDL tienen la mayor probabilidad de presentar enfermedad aterosclerótica e infarto agudo de miocardio. Un metaanálisis reciente con más de 21.000 pacientes ≥ 75 años, fundamen-

talmente en prevención secundaria, observaron que tras una media de seguimiento de entre 2,2 y 6 años, la reducción de niveles de colesterol LDL se asoció con una disminución significativa de la variable de resultado combinada de eventos cardiovasculares mayores (26% por cada reducción de 1 mmol/l), sin diferencias en comparación con el beneficio obtenido en pacientes de menor edad⁴. Así mismo, los autores observaron que cada uno de los componentes de la variable de resultado combinada (muerte cardiovascular, infarto agudo de miocardio, ictus y revascularización coronaria) se redujo de forma significativa.

Las recomendaciones actuales sustentan que el abordaje de la dislipidemia en pacientes mayores de alto o muy alto riesgo cardiovascular, debe seguir las mismas pautas que en los de menor edad⁵, y tener los mismos objetivos (reducir $\geq 50\%$ de las cifras de colesterol LDL y alcanzar el objetivo de colesterol LDL < 55 mg/dl en muy alto riesgo cardiovascular y < 70 mg/dl en alto riesgo cardiovascular). El mayor beneficio pronóstico derivado de la reducción de los niveles de LDL-colesterol, lo obtienen los pacientes con niveles más elevados y aquellos de mayor riesgo cardiovascular⁶. En cuanto al tipo de tratamiento farmacológico, es preciso seguir las mismas recomendaciones que las realizadas en pacientes más jóvenes, en cuyo caso las estatinas son los medicamentos de primera elección, posicionándose en segundo y tercer escalón el ezetimibe y los inhibidores de proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (iPCSK9)⁵. Futuras estrategias farmacológicas, como el ácido bempedoico y el inclisiran, se sumarán a nuestro arsenal terapéutico próximamente.

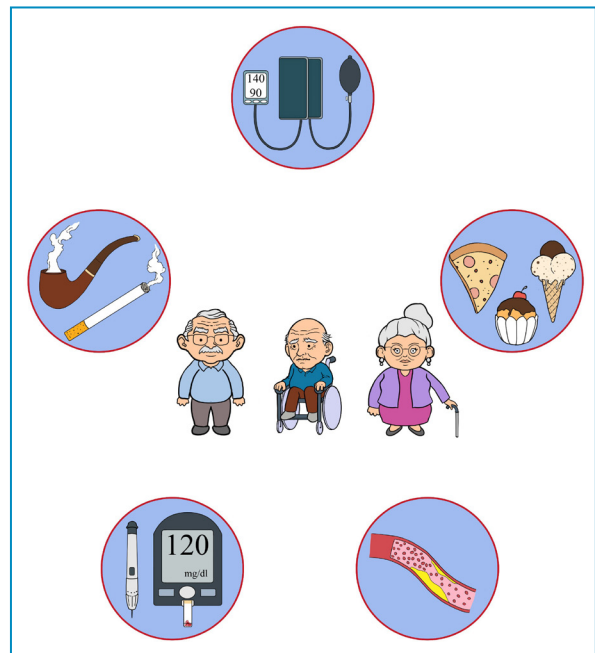


Figura 1. Tipos de paciente mayor.

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) en la población mayor tiene un abordaje más complejo, debido a que es más grave⁷, existe más resistencia al tratamiento y más riesgo de hipotensión en aquellos pacientes con más comorbilidad y/o fragilidad^{8,9}. La forma más frecuente es la HTA sistólica aislada. En el Systolic Blood Pressure Intervention Trial (SPRINT), que incluyó una cohorte de pacientes de 75 o más años, el tratamiento más intensivo de la presión arterial (PA) se acompañó de reducción de las complicaciones cardiovasculares y de la mortalidad. Sabemos que cualquier reducción de la PA es beneficiosa, aunque en los pacientes frágiles se deben reconsiderar las cifras objetivo ya que pueden incrementar el riesgo de eventos adversos. Se recomienda iniciar tratamiento en pacientes mayores de 75 años con cifras de presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y de ≥ 160 mmHg en los mayores de 80 años, buscando como objetivos cifras de 130-139 mmHg^{10,11}. No es recomendable alcanzar cifras de PA $< 130/70$ en estos pacientes, por posibles efectos deletéreos y una posible curva en J¹².

Diabetes mellitus tipo 2

En el abordaje de la diabetes *mellitus* en esta población, se debe tener en cuenta el beneficio cardiovascular del tratamiento farmacológico utilizado, el control metabólico y el riesgo de hipoglucemia, así como la valoración geriátrica integral del paciente y el abordaje de las comorbilidades¹³. En la actualidad se tienen datos de varios ensayos clínicos que demuestran los beneficios cardiovasculares del uso de fármacos hipoglucemiantes, como arGLP1 e iSGLT2, en pacientes con enfermedad cardiovascular¹⁴⁻¹⁷. Aunque existen pocos estudios específicos acerca de estos medicamentos en personas de edad avanzada, los subanálisis por edad confirman que los beneficios cardiorrenales se mantienen en estos pacientes sin comprometerse su seguridad¹⁸⁻²¹.

Los objetivos de control metabólico se resumen en la [tabla 1](#).

Tabaquismo

Los fumadores de edad avanzada suelen tener una mayor dependencia a la nicotina y una larga historia de tabaquismo. La indicación del cese del tabaquismo debe hacerse de forma contundente e independientemente de la edad, ofreciendo ayuda en el proceso de deshabituación tabáquica y tratamiento farmacológico si fuera preciso. Los cigarrillos electrónicos tampoco son inocuos ya que emiten otras partículas finas y ultrafinas, y la recomendación general es abandonar su consumo²².

Para poder tratar el tabaquismo, hay que evaluar su presencia o no, la severidad y el grado de motivación para el abandono. Se recomienda consejo antitabaco en la consulta y apoyo farmacológico si fuera preciso al igual que en el resto de la población. El uso de fármacos para la deshabituación tabáquica estaría indicado; el tratamiento de elección es la vareniclina, con la cual se logra una eficacia del 30% de abstinencia sin aumento de efectos secundarios en la población mayor; se requiere ajustar la dosis para los pacientes con FG < 30 ml/min²³. Dejar de fumar probablemente sea la medida aislada más eficaz de los cambios en el estilo de vida para la prevención de la enfermedad cardiovascular, sin importar la edad.

Obesidad

Más del 20% de la población mayor de 65 años tiene obesidad, cuya presencia aumenta el riesgo cardiovascular y la mortalidad²⁴. Las ventajas de la pérdida de peso en el anciano obeso no sólo repercuten en el mejor pronóstico a largo plazo, sino, también, en la mejoría de la capacidad funcional y en la calidad de vida. Se recomienda una dieta personalizada y adaptada al paciente, en la que se adecúe la ingesta calórica al gasto energético de este, teniendo

Tabla 1. Objetivos y recomendaciones generales en pacientes mayores diabéticos^{40,41}

Objetivo de control: HbA1c $< 7\%$ (siempre que se alcance con fármacos que no producen hipoglucemia), si bien en ancianos con DM de larga duración y fragilidad pueden considerarse objetivos menos estrictos como HbA1c $< 8\%$
Planificar el tratamiento según la valoración geriátrica integral (fragilidad, comorbilidades, función renal, riesgo cardiovascular).
Priorizar la utilización de fármacos con beneficio cardiovascular demostrado.
Evitar la hiperglicemia aguda que puede dar lugar a complicaciones
Simplificar los regímenes complejos de insulina en ancianos para reducir el riesgo de hipoglucemia.
Importante: en esta población, una HbA1c elevada no excluye el riesgo de hipoglucemia.
El cribado de las complicaciones debe ir orientado a disminuir el deterioro cognitivo (recomendaciones ADA 2021).

DM: diabetes *mellitus*, HbA1c: hemoglobina glicosilada, ADA: American Diabetes Association.

do en cuenta el riesgo de desnutrición o sarcopenia en los más frágiles. En los pacientes mayores de 60 años, el índice de masa corporal objetivo puede ser mayor a 25¹.

Valoración de la comorbilidad y adherencia terapéutica

Es fundamental la valoración de la situación mental de los pacientes; la depresión es prevalente en esta población y puede confundirse o solaparse con el deterioro cognitivo, lo cual incrementa las complicaciones y la morbimortalidad cardiovascular. La interacción corazón-cerebro es importante ya que ambos comparten aspectos fisiopatológicos, así como FRCV²⁵. La prevalencia de algún grado de deterioro cognitivo en pacientes con síndrome coronario agudo previo, las comorbilidades asociadas y los múltiples ingresos se suelen relacionar con un deterioro progresivo de la función mental²⁶. Su evaluación debe orientar también a la hora de planificar objetivos. En los pacientes mayores se debe ser especialmente cuidadosos con la elección y dosis de antitrombóticos, así como con la duración, individualizando la doble y triple terapia²⁷. Dado que existe una mayor vulnerabilidad al sangrado por antitrombóticos en este grupo de edad y en caso de detectar anemia o ferropenia se debe realizar un correcto manejo y diagnóstico, derivando, si es preciso, a consultas especializadas B1, si fuese necesario. De igual modo,

es esencial realizar un interrogatorio activo sobre la presencia de sangrado macroscópico. En pacientes que tengan enfermedad pulmonar obstructiva crónica se debe ser cautelosos en el uso de betabloqueadores, y elegir aquellos con mayor especificidad B1 y realizar una titulación cuidadosa de los mismos (Tabla 2).

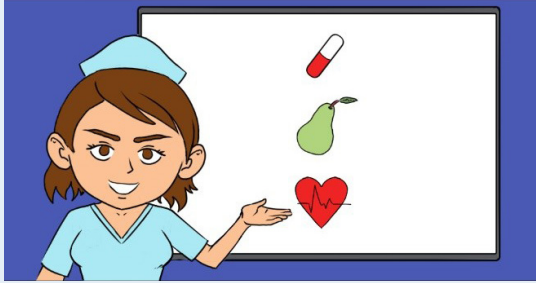
La adherencia a la medicación es clave para el manejo y control de las enfermedades cardiovasculares y en el paciente mayor hay factores que la dificultan (Fig. 2). Además, en la prescripción de fármacos, es fundamental tener en cuenta la polifarmacia (≥ 5 fármacos al día), pues una prescripción inadecuada se asocia con peor pronóstico. Los criterios STOPP/START permiten adecuar los regímenes terapéuticos y evitar prescripciones inadecuadas²⁸. En cuanto a los tratamientos en prevención cardiovascular, está incluido en los criterios START el tratamiento antihipertensivo cuando la PA sistólica sea habitualmente mayor a 160 mmHg y/o la PA diastólica sea habitualmente mayor a 90 mmHg (>140 mmHg y 90 mmHg si tiene diabetes *mellitus*), las estatinas si existe enfermedad arteriosclerótica, IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica y betabloqueadores en cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca sistólica. Para facilitar la adherencia terapéutica, las combinaciones farmacológicas con polipíldoras^{29,30}. Evitar las dosis fraccionadas debe ser una opción prioritaria en estos pacientes.

Tabla 2. Recomendaciones de utilización de fármacos en prevención cardiovascular en ancianos con insuficiencia renal

IECA/ARA-II	- Ajustarlo a la función renal - Minimizar el riesgo de hipotensión^{17,19}.
Betabloqueadores	- No precisan modificación de dosis por insuficiencia renal. - Titulación cuidadosa por riesgo de efectos secundarios (astenia, hipotensión, disfunción sinusal, trastornos de la conducción) - Existen evidencias de buena tolerancia de nebivolol en pacientes de edad avanzada
Estatinas	- Valoración de CK (suspender si se eleva X10) - Vigilar síntomas (mialgias) - Utilización de dosis de moderada intensidad si se consiguen objetivos^{6,52}
Antitrombóticos	- Vigilar riesgo de sangrado y/o anemia. - AAS no precisa ajuste - Clopidogrel: no precisa modificación de dosis. Inhibidor del receptor P2Y12 de elección respecto a ticagrelor o prasugrel en los pacientes con mayor riesgo de sangrado siempre valorando riesgo/beneficio. - Ticagrelor: no precisa modificación de dosis - Prasugrel: dosis de 5 mg/día en pacientes de ≥ 75 años - Enoxaparina: dosis de 0.75 mg/kg/12 h sc. si edad ≥ 75 años; si filtrado glomerular < 30 ml/min, la dosis es de 1 mg/kg/24 h sc.; contraindicado si FG < 15 ml/min - Fondaparinux: contraindicado si FG < 30 ml/min

IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, ARA: antagonistas de los receptores de angiotensina, CK: creatinina cinasa, AAS: ácido acetilsalicílico, FG: filtrado glomerular,

Figura 2. Complejidad y factores que influyen en la adherencia terapéutica.

Complejidad de la adherencia	- Aspectos sociales, económicos, cognitivos y demográficos. 
Factores que influyen en mejorar la adherencia	- En los pacientes mayores coexisten a menudo varios predictores de mala adherencia. - No hay estudios de adherencia en pacientes de edad avanzada - Una evaluación multidimensional de la adherencia es altamente recomendado - Utilizar herramientas para valorar la adherencia - Las enfermeras desempeñan un papel importante proporcionando educación sanitaria, formación y herramientas al paciente  - Promoción de la continuidad asistencial con atención primaria, prescripción electrónica única e historia clínica compartida. - Uso de nuevas tecnologías con aplicaciones y soportes tecnológicos que permitan activar recordatorios.

Conclusiones

Existe una falta de representación de la población mayor en las guías de práctica clínica, que, como se muestra en este documento, no siempre va acompañada de una falta de evidencia científica. En este documento, se ha querido recopilar la evidencia específica en población mayor de 75 años en cuanto a prevención cardiovascular con foco en los clásicos factores de riesgo cardiovascular y en cuanto a la utilización en estos pacientes de los tratamientos más novedosos con beneficio pronóstico claro. En resumen, la edad cronológica no sería un motivo para tratar diferencialmente a un paciente y no ofrecer los tratamientos basados en la evidencia científica ni perseguir objetivos de lípidos, diabetes y HTA, si bien es cierto, que, en coexistencia determinadas características de los pacientes como comorbilidades

que impliquen polimedicación con riesgo de interacciones y la presencia de síndromes geriátricos, se ofrece una guía práctica para poder ajustar y optimizar el manejo de estos pacientes.

Bibliografía

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021;42(34):3227-37. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.
2. Madhavan MV, Gersh BJ, Alexander KP, Granger CB, Stone GW. Coronary artery disease in patients ≥ 80 years of age. J Am Coll Cardiol. 2018;71(18):2015-40. DOI:10.1016/j.jacc.2017.12.068.
3. Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán MT, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J, et al. Recomendaciones de la Sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología para la valoración de la fragilidad en el anciano con cardiopatía. Rev Esp Cardiol. 2019;72(01):63-71. DOI:10.1016/j.recesp.2018.06.015.

4. Mortensen MB, Nordestgaard BG. Elevated LDL cholesterol and increased risk of myocardial infarction and atherosclerotic cardiovascular disease in individuals aged 70-100 years: a contemporary primary prevention cohort. *Lancet*. 2020;396(10263):1644-652. DOI:10.1016/S0140-6736(20)32233-9.
5. Gencer B, Marston NA, Im K, Cannon CP, Sever P, Keech A, et al. Efficacy and safety of lowering LDL cholesterol in older patients: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet*. 2020;396(10263):1637-43. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32332-1.
6. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2020;41(1):111-88. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz455.
7. Lionakis N, Mendrinou D, Sanidas E, Favatas G, Georgopoulou M. Hypertension in the elderly. *World J Cardiol*. 2012;4(5):135-47. DOI: 10.4330/wjc.v4.i5.135.
8. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9.
9. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425.
10. SPRINT Research Group, Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2103-16. DOI: 10.1056/NEJMoa1511939.
11. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.
12. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med*. 2008;358(18):1887-98. DOI: 10.1056/NEJMoa0801369.
13. Denardo SJ, Gong Y, Nichols WW, Messerli FH, Bavry AA, Cooper-Dehoff RM, et al. Blood pressure and outcomes in very old hypertensive coronary artery disease patients: an INVEST sub study. *Am J Med*. 2010;123(8):719-26. DOI: 10.1016/j.amjmed.2010.02.014.
14. Gómez-Huelgas R, Gómez Peralta F, Rodríguez Mañas L, Formiga F, Puig Domingo M, Mediavilla Bravo JJ, et al. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. *Rev Clin Esp*. 2018;218(2):74-88. DOI: 10.1016/j.rce.2017.12.003.
15. Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, Mosenzon O, Kato ET, Cahn A, et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2019;380(4):347-57. DOI: 10.1056/NEJMoa1812389.
16. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JF, Nauck MA, et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375(4):311-22. DOI: 10.1056/NEJMoa160382.
17. Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR, Diaz R, Lakshmanan M, Pais P, et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019;394(10193):121-30. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)31149-3.
18. Sinclair AJ, Bode B, Harris S, Vijapurkar U, Shaw W, Desai M, et al. Efficacy and safety of canagliflozin in individuals aged 75 and older with type 2 diabetes mellitus: a pooled analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64(3):543-52. DOI: 10.1111/jgs.14028.
19. Monteiro P, Bergenstal RM, Toural E, Inzucchi SE, Zinman B, Hantel S, et al. Efficacy and safety of empagliflozin in older patients in the EMPA-REG OUTCOME® trial. *Age Ageing*. 2019;48(6):859-66. DOI: 10.1093/ageing/afz096.
20. Martinez FA, Serenelli M, Nicolau JC, Petrie MC, Chiang CE, Tereshchenko S, et al. Efficacy and safety of dapagliflozin in heart failure with reduced ejection fraction according to age: insights from DAPA-HF. *Circulation*. 2020;141(2):100-11. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.04413.
21. Cahn A, Mosenzon O, Wiviott SD, Rozenberg A, Yanuv I, Goodrich EL, et al. Efficacy and safety of dapagliflozin in the elderly: analysis from the DECLARE-TIMI 58 study. *Diabetes Care*. 2020;43(2):468-75. DOI: 10.2337/dc19-1476.
22. Estruch R, Ruilope LM, Cosentino F. The year in cardiovascular medicine 2020: epidemiology and prevention. *Eur Heart J*. 2021;42(8):813-21. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa1062.
23. Windle SB, Bata I, Madan M, Abramson BL, Eisenberg MJ. A randomized controlled trial of the efficacy and safety of varenicline for smoking cessation after acute coronary syndrome: design and methods of the Evaluation of Varenicline in Smoking Cessation for Patients Post-Acute Coronary Syndrome trial. *Am Heart J*. 2015;170(4):635-40.e1. DOI: 10.1016/j.ahj.2015.07.010.
24. Allo G, Díez-Villanueva P. Diabetes tipo 2, obesidad y nutrición. In: *Manual de cardiopatía en el paciente anciano*. Primera Edición, Madrid, Editorial IMC; 2018. p. 71-78.
25. Doehner W, Ural D, Haeusler KG, Čelutkienė J, Bestetti R, Cavusoglu Y, et al. Heart and brain interaction in patients with heart failure: overview and proposal for a taxonomy. A position paper from the Study Group on Heart and Brain Interaction of the Heart Failure Association. *Eur J Heart Fail*. 2018;20(2):199-215. DOI: 10.1002/ehf.1100.
26. Deckers K, Schievink SHJ, Rodriguez MMF, van Oostenbrugge RJ, van Boxtel MPJ, Verhey FRJ, et al. Coronary heart disease and risk for cognitive impairment or dementia: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(9):e0184244. DOI: 10.1371/journal.pone.0184244.
27. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. 2015;44(2):213-18. DOI: 10.1093/ageing/afu145.
28. Castellano JM, Sanz G, Peñalvo JL, Bansilal S, Fernández-Ortiz A, Alvarez L, et al. A polypill strategy to improve adherence: results from the FOCUS project. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64(20):2071-82. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.08.021.
29. Masjuan J, Gallego J, Aguilera JM, Arenillas JF, Castellanos M, Díaz F, et al. Uso de la polipíldora cardiovascular en la prevención secundaria de la enfermedad cerebrovascular. *Neurología*. 2021;36(1):1-8. DOI: 10.1016/j.nrl.2017.10.013.
30. Calvo E, Izquierdo S, Castillo R, César E, Domene G, Gómez AB, et al. Can an individualized adherence education program delivered by nurses improve therapeutic adherence in elderly people with acute myocardial infarction?: A randomized controlled study. *Int J Nurs Stud*. 2021;120:103975. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2021.103975.

Aspectos peculiares de la insuficiencia cardíaca congestiva en ancianos

Peculiar aspects of congestive heart failure in the elderly

Alex Rivera-Toquica^{1,2,3,*} y Jorge A. Castro-Rodríguez^{3,4}

¹Servicio de Cardiología, Clínica los Rosales; ²Servicio de Cardiología, Centro Médico para el Corazón; ³Universidad Tecnológica de Pereira; ⁴Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. Pereira, Colombia.

Resumen

La insuficiencia cardíaca es la causa principal de hospitalización en las personas mayores de 65 años; es también una causa importante de mortalidad y de incapacidad crónica, y es la complicación médica más costosa en este grupo de edad. En el paciente anciano, las características etiopatogénicas, epidemiológicas e incluso clínicas de la insuficiencia cardíaca difieren significativamente de las que se dan en el paciente más joven. En el paciente anciano, el diagnóstico y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca es más complejo, ya que se producen una serie de cambios fisiológicos, como menor respuesta betaadrenérgica, hipertrofia miocárdica, aumento del depósito intersticial de colágeno en el miocardio y en los vasos periféricos, y disminución de la vasodilatación mediada por el endotelio, lo que, junto con otras comorbilidades, modifica o enmascara los signos y síntomas empleados para el diagnóstico del síndrome que representa la insuficiencia cardíaca. Un conocimiento claro de la fisiología del envejecimiento respecto a la estructura y función del sistema cardiovascular, es esencial para comprender la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca en el anciano y entender cuáles son las peculiaridades que lo hacen más proclive a esta.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca. Anciano. Envejecimiento. Enfermedad cardiovascular.

Abstract

Heart failure is the leading cause of hospitalization in people older than 65 years; it is also an important cause of mortality and chronic disability. It is the most expensive medical complication in this age group. In the elderly patient, the etiopathogenic, epidemiological, and even clinical characteristics of heart failure differ significantly from those that occur in the younger patient. In elderly patients, the diagnosis and treatment of heart failure is more complex, since a series of physiological changes occur, such as a reduced beta-adrenergic response, myocardial hypertrophy, increased interstitial collagen deposition in the myocardium and peripheral vessels, and decreased endothelium-mediated vasodilation, which, along with other comorbidities, modifies or masks the signs and symptoms used to diagnose the syndrome that represents heart failure. A clear knowledge of the physiology of aging with respect to the structure and function of the cardiovascular system is essential to understand the pathophysiology of heart failure in the elderly and understand what are the peculiarities that make it more prone to it.

Keywords: Heart failure. Elderly. Aging. Cardiovascular disease.

Correspondencia:

* Alex Rivera-Toquica

E-mail: alexrivera17@gmail.com

Fecha de recepción: 23-03-2022

Fecha de aceptación: 30-06-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 20-25

www.rccardiologia.com

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

Introducción

La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico complejo que consiste en síntomas cardinales (disnea, edema en miembros inferiores y fatiga) que pueden ir acompañados de signos (presión venosa yugular elevada, crepitantes pulmonares y edema periférico). Se debe a una anomalía estructural o funcional del corazón, que provoca presiones intracardíacas elevadas o gasto cardíaco inadecuado en reposo o durante el ejercicio^{1,2}.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en los países occidentales. La insuficiencia cardíaca constituye la vía final común de la mayoría de ellas y se caracteriza por un deterioro progresivo de la situación funcional del paciente hasta su muerte, que puede ocurrir también de manera súbita. Es una entidad compleja y constituye un verdadero problema de salud pública, pues está asociada a morbilidad y mortalidad elevadas, altos costos sanitarios, y un pronóstico y una evolución difíciles de predecir. Afecta fundamentalmente a pacientes ancianos, un grupo en el que las comorbilidades son frecuentes y graves, y complican el diagnóstico y el tratamiento en este grupo de pacientes³. En el paciente anciano las características etiopatogénicas, epidemiológicas e incluso clínicas de la insuficiencia cardíaca difieren significativamente de las que se dan en el paciente más joven⁴.

La mayoría de los pacientes con insuficiencia cardíaca son ancianos, dado que su incidencia y prevalencia aumentan con la edad, pues estas pueden ser mayores o iguales al 10% en mayores de 70 años. Esta entidad constituye el problema cardiovascular más importante en el anciano, dada su elevada mortalidad y porque es la primera causa de ingreso hospitalario en mayores de 65 años o más, en los países occidentales. El continuo envejecimiento de la población es una auténtica realidad. Aproximadamente, un tercio de personas mayores de 65 años tienen enfermedad cardiovascular clínica. Los médicos responsables del paciente cardiopata anciano deben estar familiarizados con las diferentes manifestaciones clínicas, pronósticas y de manejo de las enfermedades cardiovasculares en la senectud, temas muy importantes en esta población^{5,6}.

Durante los últimos años hemos asistido al desarrollo de importantes avances diagnósticos y terapéuticos en el campo de la insuficiencia cardíaca, si bien muchos de los estudios y ensayos en los que se basan las recomendaciones actuales se caracterizan porque los pacientes ancianos están excluidos o infrarrepresentados en estos^{4,6}.

Epidemiología y pronóstico de la insuficiencia cardíaca en el anciano

La insuficiencia cardíaca es un proceso en alza, cada vez más frecuente y cuya incidencia y prevalencia aumentan con la edad; en paralelo, por un lado, con los cambios demográficos con el consecuente incremento en la esperanza de vida, y, por otro, con la aparición de nuevos fármacos en los últimos años, no solo para la insuficiencia cardíaca, sino también para otras enfermedades cardiovasculares como la enfermedad coronaria e hipertensión arterial, se

ha logrado una mejor respuesta terapéutica, y, por ende, se ha podido prolongar la vida de muchos de estos pacientes⁴.

En estudios europeos, como los de Rotterdam y Hillingdon, se describió una incidencia de insuficiencia cardíaca creciente con la edad, que pasó de 1.4 (cada 1.000 personas-año) a los 50-59 años, a 3.1 a los 60-64 años, 5.4 a los 65-69 años, 11.7 a los 70-74 años y mayor a 17.0 en pacientes de 75 años o más. Hasta los 75 años, la incidencia de insuficiencia cardíaca es mayor entre los varones; a partir de esa edad, es similar en ambos sexos, e incluso superior entre las mujeres con edades extremas (> 85 años)^{4,5}.

En las últimas décadas, la prevalencia de insuficiencia cardíaca se ha desplazado paulatinamente hacia el grupo de pacientes de más edad, con una proporción cada vez mayor de muy ancianos. Dicha prevalencia aumenta con la edad: desde alrededor del 1% para los menores de 55 años hasta más del 10% en los mayores de 70 años¹. En la población general española, los estudios PRICE (Prevalencia de insuficiencia cardíaca en España) y EPISERVE (Insuficiencia cardíaca en consultas ambulatorias: comorbilidades y actuaciones diagnóstico-terapéuticas por diferentes especialistas) estiman, con base en criterios clínicos, una prevalencia de insuficiencia cardíaca de un 4,7 a un 6,8% de la población de ≥ 45 años. En ambos estudios se demuestra un incremento lineal de la prevalencia a medida que aumenta la edad, llegando a alcanzar valores cercanos al 16% en los pacientes mayores de 75 años. Los datos se restringen a población ingresada; se estima que el 1% del total de altas hospitalarias en España corresponde a episodios de insuficiencia cardíaca descompensada, y la media de edad de los pacientes hospitalizados por este motivo es de 75 años. La insuficiencia cardíaca es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en esta población. La insuficiencia cardíaca se asocia, además, con un 50% de reducción de la expectativa de vida de los pacientes ≥ 75 años. En pacientes con antecedente de hospitalización por insuficiencia cardíaca, la mortalidad al año del primer ingreso es del 24 al 50% y en octogenarios alcanza tasas de hasta el 81% a los 5 años^{4,5}.

Muchos de los ancianos con insuficiencia cardíaca tienen otras comorbilidades. Se ha descrito que hasta dos tercios de los ancianos tienen más de dos comorbilidades no cardíacas, en tanto que el 25%, tienen seis o más. Más de la mitad de los pacientes ancianos ingresan hasta cuatro veces al año, la mayoría de las ocasiones por causa no cardiovascular; por tanto, es necesario prestar atención a las comorbilidades y a la polifarmacia, así como a otros aspectos, como el bajo nivel funcional y de actividad, la fragilidad, las alteraciones cognitivas, la depresión, que son responsables de gran parte de los reingresos hospitalarios de estos pacientes, y, que, además, se asocian con peor calidad de vida y mayor morbimortalidad, lo que obliga a una estrategia multidisciplinar para el control de los factores de riesgo cardiovascular y demás comorbilidades^{4,7}.

La fragilidad en la insuficiencia cardíaca tiene gran prevalencia; entre los pacientes ancianos con insu-

ficiencia cardiaca crónica del Cardiovascular Health Study, se describe una prevalencia de fragilidad que es 7.5 veces mayor que en la población general, y se asocia con mayor riesgo de empeoramiento de la clase funcional y duplica el riesgo de reingreso y mortalidad hospitalaria. La prevalencia de fragilidad entre los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda oscila entre el 50 y el 70%, y su presencia se asocia con resultados adversos a corto y largo plazo. Por estas razones, en este grupo de pacientes siempre se debe evaluar la fragilidad para guiar las decisiones clínicas importantes a través de una mejor comprensión de la vulnerabilidad y el riesgo del paciente^{8,9}.

En el anciano es más prevalente la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada ($\geq 55\%$) o levemente reducida (entre 41 a 49%), especialmente en mujeres. La insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida ($\leq 40\%$) es más frecuente en varones con antecedentes de cardiopatía isquémica. La enfermedad coronaria, la presión arterial sistólica (PAS) elevada y la proteína C reactiva (como marcador de inflamación) son predictores independientes para insuficiencia cardiaca^{4,5}.

Cambios relacionados con el envejecimiento

El desarrollo frecuente de insuficiencia cardiaca en ancianos, se debe, en gran parte, a la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares tradicionales en este grupo poblacional. Un conocimiento claro de la fisiología del envejecimiento respecto a la estructura y función del sistema cardiovascular, es esencial para comprender la fisiopatología de la insuficiencia cardiaca en el anciano y entender cuáles son las peculiaridades que lo hacen más proclive a esta. A continuación, se describen los cambios en el envejecimiento del sistema cardiovascular que facilitan el desarrollo de insuficiencia cardiaca en el paciente anciano.

Hipertensión arterial sistólica y presión de pulso amplia

Con el envejecimiento, la aorta se endurece debido a una disminución en la elastina y un aumento del colágeno en sus paredes. Este hecho está mediado por un aumento en el factor de crecimiento transformante (TGF- β), varias elastinas y metaloproteinasas, incluidas las metaloproteinasas de la matriz (MMP) como son la MMP-9 y MMP-12, sobreexpresión de las cisteína-proteinasas catepsinas S, K y L, y la elastasa de neutrófilos de serina proteinasa elaborada por células inflamatorias, que contribuyen al agotamiento de la elastina^{10,11}. Este fenómeno se traduce en una pérdida de la elasticidad y un incremento de la PAS. Caso contrario ocurre con la presión arterial diastólica (PAD) que tiende a disminuir con la edad. Como consecuencia, la presión de pulso se incrementa y, de hecho, la presión de pulso amplia es un factor independiente para eventos cardiovasculares; además, esta caída en la PAD disminuye la perfusión coronaria que se logra principalmente en la diástole, favoreciendo así el desarrollo de isquemia miocárdica¹⁰⁻¹³.

Cambios en los ventrículos

Con el envejecimiento ocurre un aumento moderado en el grosor de la pared del ventrículo izquierdo (VI), el cual se observa aun en pacientes sanos (sin hipertensión arterial o enfermedades que alteren la poscarga). Este aumento en el grosor del VI es explicado, en parte, por hiperplasia en las células del miocardio y aumento de la PAS asociada con la edad. Paradójicamente, y contrario a lo esperado, en la célula ocurre una reducción significativa en el número de miocitos, de tal manera que desde la edad de 17 y hasta los 90 años, hay una pérdida del 30 al 35% de estos. Esta pérdida es menor en mujeres que en hombres, y, por ende, es necesaria la hipertrofia miocárdica para una compensación fisiológica que responda a las demandas metabólicas corporales¹⁴. Aun no son claros los factores que conllevan a esta disminución celular, pero parece haber una asociación con una especie de apoptosis o de muerte celular controlada. Otro factor que lleva no solo al cambio del grosor, sino también al aumento del tamaño cardiaco es la acumulación de grasa pericárdica, lipofucsina y amiloide¹⁵.

Con el envejecimiento, los depósitos de colágeno se incrementan, pues las células expuestas a la apoptosis son reemplazadas por fibroblastos los cuales, al dividirse, lo producen; este cambio, conduce a un ventrículo más rígido y menos distensible¹⁶. Este fenómeno no solo altera la contractilidad y relajación de las células del miocardio, de hecho, existe una expresión de varios genes que conducen a esta alteración. Hay disminución de las proteínas de choque térmico, citocromo C oxidasa con daño oxidativo, disminución de la contractilidad por descenso en la expresión de los genes de ATPasa de Ca^{2+} del retículo sarco/endoplasmático (SERCA, su sigla en inglés por "Sarco/Endoplasmic Reticulum Calcium ATPase") que explican la relajación lenta de las células miocárdicas del anciano y la disminución de las uniones intercelulares-conexinas, entre otras¹³.

En términos concretos, desde los 30 hasta los 90 años la masa miocárdica aumenta de 1 a 1,5 gramos por año y hay un engrosamiento del septum interventricular y de la pared posterior¹⁵.

Sistemas de marcapasos

La incidencia de arritmias cardiacas aumenta con el envejecimiento, tanto en reposo como en ejercicio, lo cual se explica porque ocurre una apoptosis del 70 al 90% de las células marcapasos del nodo sinusal; ya se ha mencionado que estos tejidos son reemplazados por tejido adiposo y amiloide, hecho que conduce a disfunción del nodo sinusal. Este fenómeno también se observa en menor grado en el nodo auriculoventricular y el haz de his, y es de mayor grado dentro de sus ramas^{13,16}.

Durante el envejecimiento, el potencial de acción y el tiempo de contracción se prolongan debido a un incremento en la secreción de Ca^{2+} citoplasmático. Esto se explica porque hay enlentecimiento en la desactivación de los canales de Ca^{2+} tipo L y en la salida de los canales de K. Además, la recaptación de Ca^{2+} del retículo sarcoplasmático está reducida,

mientras que la actividad de la bomba Na^+/Ca^+ está aumentada¹⁵. El envejecimiento también puede comprometer la eficiencia en la señalización de los cardiomiocitos, alterando la naturaleza pulsátil del Ca^+ , lo cual se traduce en un fuerte impacto de la función cardíaca, prolongando la contracción y relajación miocárdica. Estos cambios en la naturaleza del calcio influyen en la relajación miocárdica y son responsables de la desaceleración en el llenado diastólico prematuro que caracteriza al anciano, el cual, al depender de energía, es vulnerable a cambios en el balance energético, como los que ocurren en la hipoxia/isquemia miocárdica^{10,13,15}.

Apoyados en estudios de ultrasonido con radio-núclidos, se demostró una reducción del 50% en la velocidad de llenado del VI en la fase temprana de la diástole. Este hecho ocurre entre la tercera y novena décadas de la vida con un aumento equivalente a la fase de llenado diastólico tardío. La relajación retardada, combinada con la distensibilidad disminuida del miocardio envejecido, conduce a un aumento en la presión telediastólica, una disminución en la fase de llenado diastólico pasivo temprano y un aumento en la fase tardía del llenado diastólico. En consecuencia, la relación E/A del flujo transmitral se reduce (onda E, de llenado rápido protodiastólico, y onda A, dependiente de la contracción auricular) de 2:1 en un adulto a 1:1 a la edad de 60 años, lo que refleja la importancia de la contracción auricular en el llenado del VI y explica la baja tolerancia durante fibrilación auricular que a menudo se observa en estos pacientes pues pierden el 40% del llenado ventricular aportado por la patada auricular comparada con el 10 al 20% aportada en jóvenes^{13,17}. Al combinar una disminución en la presión diastólica e hipertrofia del VI, el anciano está más predispuesto a isquemia y fibrosis, empeorándose la contractilidad del VI, además el llenado del VI estará alterado con aumento en la presión auricular izquierda y en las venas pulmonares, lo que conduce a la disfunción diastólica¹⁸.

Sistema nervioso

Con el envejecimiento se incrementa la actividad del sistema nervioso simpático mediado por un incremento en sus neurotransmisores. La noradrenalina y la adrenalina aumentan como resultado de un aclaramiento plasmático reducido y una menor tasa de recaptación en las terminales nerviosas¹⁸. Estas alteraciones deterioran progresivamente su capacidad de respuesta adrenérgica, pues una mayor ocupación de los receptores β -adrenérgicos conduce a una regulación a la baja de dichos receptores con su consecuente internalización, impactando en su número y afinidad (a saber, el subtipo de receptor β_1 -adrenérgico es el más implicado); esto se traduce en poco acople posreceptor con la adenilato-ciclasa^{10,15,19}. Estos cambios alteran la capacidad del corazón anciano para aumentar de forma suficiente los valores de adenosinmonofosfato cíclico (AMPc) intracelular (en respuesta al estímulo betaadrenérgico) necesario para la fosforilación de proteínas claves, necesarias para el adecuado funcionamiento cardíaco¹⁵, lo que conlleva disminución en la producción celular de adenosinmonofosfato. Tales defectos de la modulación autonómica favorecen la incompetencia

cronotrópica y la reserva inotrópica reducida del VI, y afectan la tolerancia al ejercicio. Estos cambios, a su vez, simulan lo observado en pacientes con insuficiencia cardíaca²⁰.

Ejercicio aeróbico y envejecimiento

Con el envejecimiento hay una reducción progresiva de la capacidad aeróbica. Esto ha sido observado y evaluado por el consumo máximo de oxígeno ($\text{VO}_{2\text{máx}}$). El $\text{VO}_{2\text{máx}}$ disminuye en un 30 a un 40% por década en hombres y mujeres¹³. En particular, una mujer promedio a la edad de 80 años tiene un $\text{VO}_{2\text{máx}}$ de aproximadamente 15-20 ml/kg/min, similar al de un paciente hombre de mediana edad con insuficiencia cardíaca moderada. En el envejecimiento la disminución del $\text{VO}_{2\text{máx}}$ se debe a una reducción paralela tanto del gasto cardíaco, como de la diferencia arteriovenosa de oxígeno. La reducción de la diferencia máxima de oxígeno arteriovenoso es responsable de la reducción del 25% del $\text{VO}_{2\text{máx}}$ ^{13,21}.

Cambios a nivel funcional (presbicardia) y consecuencias de la hospitalización

Todos estos cambios fisiológicos mencionados y el tener respuestas cardiovasculares alteradas hacen que el anciano sea más susceptible de generar síntomas o enfermedades cardiovasculares (tal es el caso de desarrollar arritmias e insuficiencia cardíaca en situaciones de estrés). Por ello, el conocimiento de los cambios fisiológicos y las respuestas adaptativas derivadas del proceso del envejecimiento normal, en oposición a las desencadenadas por la enfermedad cardiovascular, son esenciales para evitar intervenciones innecesarias y costosas²².

Para finalizar, es pertinente mencionar que, durante los eventos agudos, el paciente anciano hospitalizado derivado de los ajustes cardiovasculares previamente explicados, es más susceptible al descondicionamiento físico y a la discapacidad derivada de la hospitalización²².

El paciente agudamente hospitalizado por enfermedad cardiovascular, amerita reposo en cama procurando una reducción en el consumo de oxígeno miocárdico logrando así mayor presión de perfusión. El problema que salta a la vista es el hecho de que el sistema cardiovascular funciona en forma óptima al estar en posición bípeda. Cuando el cuerpo asume una posición supina por un período de tiempo prolongado, como el observado en unidades de cuidado intensivo u hospitalización, ocurre desacondicionamiento del sistema cardiovascular^{22,23}. La posición supina derivada del reposo en cama, disminuye en 0.9% el $\text{VO}_{2\text{máx}}$ por día, sumado a la disminución que ocurre con la edad^{23,24}. Esta disminución en el $\text{VO}_{2\text{máx}}$ conduce a una disminución del gasto cardíaco, lo cual también es producto de una reducción en el volumen sistólico, generada por alteración en la precarga. Se ha observado que en las primeras 48 horas del reposo en cama y producto de un aumento en la diuresis, ocurre una reducción del volumen plasmático del 10 al 20%. La disminución del volumen plasmático causa alteraciones en la tolerancia ortostática, debilidad muscular, caídas e incremento en la frecuencia de trombos venosos^{22,24,25}. Como mecanismos compensatorios, la contractilidad y la fracción de eyección

parecen incrementarse producto de una mejoría en la sensibilidad de los receptores cardíacos β -adrenérgicos. Cabe, entonces, reflexionar sobre las precauciones necesarias a tener en cuenta a la hora de ordenar reposo en cama y medicamentos con impacto en el volumen plasmático, como son los diuréticos y la terapia antihipertensiva²².

Etiología y factores desencadenantes o agravantes

El 70% de los casos de IC en el anciano se deben a hipertensión arterial y enfermedad isquémica coronaria, pero a diferencia del paciente joven, la causalidad en el anciano, tiende a ser multifactorial. El incumplimiento terapéutico (fármacos o dieta) es responsable de hasta dos tercios de las reagudizaciones de insuficiencia cardíaca crónica en pacientes ancianos. En enfermos hospitalizados, la sobrecarga de fluidos es una causa importante. La pérdida de reserva cardiovascular es frecuente en enfermos ancianos, y, como resultado, cualquier enfermedad aguda, o incluso el empeoramiento de enfermedades crónicas, puede desencadenar o agravar un cuadro de insuficiencia cardíaca^{4,7}.

Diagnóstico de la insuficiencia cardíaca en el paciente anciano

El proceso de la insuficiencia cardíaca comienza con la sospecha clínica de insuficiencia cardíaca basada en los síntomas y signos de la enfermedad. El diagnóstico puede ser particularmente difícil en las personas mayores, ya que los síntomas de disnea de esfuerzo o de fatigabilidad fácil se pueden interpretar como indicios del envejecimiento o deberse a síntomas de otras enfermedades coexistentes, como enfermedad tiroidea, anemia o enfermedad pulmonar crónica, que no son infrecuentes en los ancianos^{4,8,9}.

Una de las características de la población anciana es el aumento de las múltiples enfermedades crónicas coexistentes y los síndromes geriátricos, incluidas la fragilidad, la demencia, la incontinencia y las caídas, en contraste con los pacientes de mediana edad con insuficiencia cardíaca, que tienden a tener poca comorbilidad no cardiovascular. Las comorbilidades múltiples y los síndromes geriátricos son la regla, más que la excepción, en pacientes de 75 a 80 años con insuficiencia cardíaca^{4,8,9}.

La historia clínica debe ser muy cuidadosa. Como cualquier otro problema en pacientes geriátricos, requerirá más tiempo (son historias más largas, puede haber dificultades de comunicación, necesidad de contar con la familia y el cuidador, etc.), más atención y una interpretación semiológica distinta y más compleja de los principales síntomas y signos. Además, es necesario tener en cuenta que, con mucha frecuencia, la insuficiencia cardíaca se presentará en pacientes que padecen otras enfermedades crónicas o agudas, que, a su vez, generan síntomas y signos que pueden confundir y hacer más compleja la interpretación del cuadro clínico. Los síntomas más habituales de la insuficiencia cardíaca pueden estar ausentes o presentarse con características atípicas. En pacientes que no hacen esfuerzos la aparición

del síntoma más tradicional, la disnea, puede ser una manifestación tardía y difícil de detectar. En cambio, son más habituales las manifestaciones inespecíficas, como la astenia, la fatigabilidad o el insomnio. Como síntomas de inicio son bastante comunes las manifestaciones vinculadas al bajo gasto cardíaco, sobre todo las referidas al riñón (oliguria) y al sistema nervioso central, con presencia de signos neurológicos de tipo focal o de estado confusional. La insuficiencia cardíaca puede ser el factor precipitante de delirium más habitual en este grupo de edad^{4,7-9}.

Los péptidos natriuréticos (PN), en general, tienen una gran sensibilidad (de hasta un 94 a un 96%), pero una especificidad moderada para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Conviene recordar que hay diversas situaciones clínicas que pueden cursar con elevación de los PN, como la fibrilación auricular y la enfermedad renal crónica, que con frecuencia están presentes en los pacientes ancianos. Además, los PN también se incrementan con la edad, lo que dificulta su utilización en el proceso diagnóstico de la insuficiencia cardíaca en mayores de 75 años, ya que los valores de corte para el diagnóstico y la estratificación pronóstica de la insuficiencia cardíaca en esta población no están bien establecidos, con aumentos que a veces se observan sin aparente cardiopatía estructural y modificación de las concentraciones relacionadas con comorbilidades. Por ello, solo la elevación de los PN no basta por sí misma para hacer el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, sino que debe formar parte de un contexto clínico adecuado y se debe tener precaución en su interpretación en los pacientes ancianos. La importancia de los PN radica en su elevado valor predictivo negativo (> 98%), ya que desempeña un papel crucial para descartar el diagnóstico en un paciente con sospecha de insuficiencia cardíaca^{1,2,4,6,26}.

Conclusión

La insuficiencia cardíaca es una carga económica y de salud cada vez mayor, en gran parte debido al envejecimiento de la población. La insuficiencia cardíaca en el paciente anciano está relacionada con alta tasa de hospitalizaciones, peor calidad de vida y mayor morbilidad. La insuficiencia cardíaca en los ancianos se diferencia en muchos aspectos de la que tiene lugar en grupos de pacientes de edad media; en concreto, su diagnóstico y tratamiento en el anciano se complica a menudo por la presencia de múltiples comorbilidades. El proceso normal de envejecimiento conlleva cambios progresivos en la estructura y la función del corazón, así como cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que pueden alterar el efecto de los medicamentos en los pacientes ancianos. Se recomienda una estrategia multidisciplinaria para el control de los factores de riesgo cardiovascular y demás comorbilidades.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento

Ninguno.

Bibliografía

- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-726.
- Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2022;145(00-00).
- García Pinilla JM, Díez-Villanueva P, Bover Freire R, Formiga F, Cobo Marcos M, Bonanad C, et al. Documento de consenso y recomendaciones sobre cuidados paliativos en insuficiencia cardiaca de las Secciones de Insuficiencia Cardiaca y Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73(1):69-77.
- Anguita M, Bayés-Genís A, Cepeda JM, Cinza S, Cosín J, Leiro MC, et al. Consenso de expertos sobre la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida: más allá de las guías. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2020;20(B):1-46.
- Sayago-Silva I, García-López F, Segovia-Cubero J. Epidemiología de la insuficiencia cardiaca en España en los últimos 20 años. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66(8):649-56.
- Gómez MA, Bañuelos C, Lucas D, Ribera JM. Avances en cardiología geriátrica. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(Supl. 1):105-9.
- Upadhyay B, Pisani B, Kitzman DW. Evolution of a geriatric syndrome: pathophysiology and treatment of heart failure with preserved ejection fraction. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(11):2431-40.
- Rodríguez-Pascual C, Paredes-Galán E, Ferrero-Martínez AI, González-Guerrero JL, Hornillos-Calvo M, Menéndez-Colino R, et al. The frailty syndrome is associated with adverse health outcomes in very old patients with stable heart failure: A prospective study in six Spanish hospitals. *Int J Cardiol*. 2017;236:296-303.
- Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán MT, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J, et al. Recomendaciones de la Sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología para la valoración de la fragilidad en el anciano con cardiopatía. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72(1):63-71.
- Zieman SJ, Melenovsky V, Kass DA. Mechanisms, pathophysiology, and therapy of arterial stiffness. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2005;25(5):932-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/01.ATV.0000160548.78317.29>.
- McEniery CM, Wilkinson IB, Avolio AP. Age, hypertension and arterial function. *Clinical and Experimental Pharmacology & Physiology*. 2007;34(7):665-71. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1681.2007.04657>.
- Chobanian AV. Clinical practice. Isolated systolic hypertension in the elderly. *New Engl J Med*. 2007;357(8):789-96. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMc071137>.
- Karavidas A, Lazaros G, Tsiachris D, Pyrgakis V. Aging and the cardiovascular system. *Hellenike Kardiologike Epitheorese [Hellenic Journal of Cardiology]*. 2010;51(5):421-7.
- Olivetti G, Cigola E, Maestri R, Lagrasta C, Corradi D, Quaini F. Recent advances in cardiac hypertrophy. *Cardiovascular Research*. 2000;45(1):68-75. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0008-6363\(99\)00298-9](https://doi.org/10.1016/S0008-6363(99)00298-9).
- Ocampo JM y Gutiérrez J. Envejecimiento del sistema cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol*. 2005;12(2):53-63.
- Jones SA. Ageing to arrhythmias: conundrums of connections in the ageing heart. *The Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2006;58(12):1571-576. Disponible en: <https://doi.org/10.1211/jpp.58.12.0002>.
- Little WC, Zile MR, Kitzman DW, Hundley WG, Brien O, Degroff TX. The effect of alagebrium chloride (ALT- 711), a novel glucose cross-link breaker, in the treatment of elderly patients with diastolic heart failure. *J Card Fail*. 2005;11:191-5.
- Haycock PC, Heydon EE, Kaptoge S, Butterworth AS, Thompson A, Willeit P. Leucocyte telomere length and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical Research Ed.)*. 2014;349:g4227. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.g4227>.
- Kornfeld OS, Hwang S, Disatnik MH, Chen CH, Qvit N, Mochly-Rosen D. (). Mitochondrial reactive oxygen species at the heart of the matter: new therapeutic approaches for cardiovascular diseases: New therapeutic approaches for cardiovascular diseases. *Circulation Research*. 2015;116(11):1783-99. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.305432>.
- Cosentino F, Francia P, Camici GG, Pelicci PG, Lüscher TF, Volpe M. Final common molecular pathways of aging and cardiovascular disease: role of the p66Shc protein. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2008;28(4):622-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.107.156059>.
- Pimentel AE, Gentile CL, Tanaka H, Seals DR, Gates PE. Greater rate of decline in maximal aerobic capacity with age in endurance-trained than in sedentary men. *Journal of Applied Physiology*. 2003;94(6):2406-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00774.2002>.
- Ibarra Cornejo JL, Fernández Lara MJ, Aguas Alveal EV, Pozo Castro AF, Antillanca Hernández B, Quidequeo Roffers DG. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. *Anales de La Facultad de Medicina*. 2018;78(4):439. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v78i4.14268>.
- Capelli C, Antonutto G, Cautero M, Tam E, Ferretti G. Metabolic and cardiovascular responses during sub-maximal exercise in humans after 14 days of head-down tilt bed rest and inactivity. *Eur J Appl Physiol*. 2008;104:909-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00421-008-0848>.
- Bringard A, Pogliaghi S, Adami A, De Roia G, Lador F, Lucini D, et al. Cardiovascular determinants of maximal oxygen consumption in upright and supine posture at the end of prolonged bed rest in humans. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. 2010;172(1-2):53-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resp.2010.03.018>.
- Márquez J, Suárez G, Márquez J. Beneficios del ejercicio en la insuficiencia cardíaca. *Revista Chilena de Cardiología*. 2013;32(1):58-6.
- Passantino A, Guida P, Lagioia R, Ammirati E, Oliva F, Frigerio M. Predictors of long-term mortality in older patients hospitalized for acutely decompensated heart failure: clinical relevance of natriuretic peptides. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(4):822-6.

Manejo de la insuficiencia cardíaca en el paciente mayor

Heart failure management in the elderly

Javier Martínez¹, Ana Ayesta¹, Clara Bonanad², Pablo Díez-Villanueva³, César Jiménez-Méndez⁴, Sergio García-Blas², César Morís¹ y Manuel Martínez-Sellés⁵

¹Área de Gestión Clínica del Corazón, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, Principado de Asturias, España; ²Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Instituto de Investigación Sanitaria INCLIVA, Valencia, España; ³Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Princesa, Madrid, España; ⁴Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta Del Mar, Cádiz, España; ⁵Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Centro de Investigación Biomédica en Red Cardiovascular (CIBERCV), Universidad Complutense de Madrid, Universidad Europea de Madrid, Madrid. España.

Resumen

La insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico con alta prevalencia en el paciente mayor y constituye un verdadero síndrome geriátrico. Esta población posee diversas peculiaridades que hacen que su presentación, diagnóstico y tratamiento sean más complejos. Si bien la optimización del tratamiento médico es más compleja, es esencial intentar adecuar la terapia a guías clínicas, precisando un seguimiento más estrecho. Además, es fundamental llevar a cabo una valoración geriátrica integral, valorando los objetivos del tratamiento en cada paciente, así como evitar la polimedización y fomentar una prescripción adecuada y la adherencia terapéutica. El ejercicio físico y el seguimiento por unidades multidisciplinarias al alta son otro pilar del tratamiento.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca. Paciente mayor. Valoración geriátrica integral. Polimedización.

Abstract

Heart failure is a clinical syndrome with high prevalence in the elderly, being a geriatric syndrome. This population has some peculiarities that make its presentation, diagnosis, and treatment more complex. However, it is essential to adapt the therapy to clinical guidelines, requiring closer monitoring. In addition, we should carry out a comprehensive geriatric assessment, assessing the objectives of treatment in each patient, avoiding polypharmacy, and promoting appropriate prescription and therapeutic adherence. Also, physical exercise and follow-up by multidisciplinary units are essential.

Keywords: Heart failure. Elderly patient. Comprehensive geriatric assessment. Polypharmacy.

Correspondencia:

*Ana Ayesta

E-mail: ayestalopez@gmail.com

Fecha de recepción: 16-03-2022

Fecha de aceptación: 25-05-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 26-30

www.rccardiologia.com

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

Introducción

La insuficiencia cardíaca es un síndrome que supone la vía final común de múltiples comorbilidades cardiovasculares. Su incidencia varía según el país, presentando una media de 3 casos por cada 1.000 personas/año¹. Su prevalencia aumenta con la edad y alcanza un 20% en población mayor de 75 años². Además, la insuficiencia cardíaca en edades avanzadas supone un aumento de la mortalidad, con una reducción del 50% en la esperanza de vida en los pacientes de 75 o más años³, siendo un frecuente motivo de ingreso⁴. Estos datos epidemiológicos nos alertan sobre la necesidad de un mayor conocimiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente mayor.

Dada la elevada prevalencia de este síndrome y las peculiaridades que manifiesta en el paciente mayor, los profesionales sanitarios deben conocerlas para mejorar su abordaje diagnóstico y terapéutico y, en consecuencia, mejorar la calidad de vida y el pronóstico de estos pacientes. Es importante conocer que los pacientes mayores pueden presentar una serie de características diferenciales. El fenotipo más frecuente es la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (hasta un 60 a un 70%), con un predominio del sexo femenino y un alto porcentaje de comorbilidades asociadas que complican su manejo. Además, en este fenotipo, predominan las etiologías hipertensiva y valvular. El diagnóstico de la insuficiencia cardíaca en el paciente mayor supone un reto por las diferencias que pueden presentar estos pacientes respecto a la población joven. Las manifestaciones clínicas pueden ser más atípicas, especialmente en pacientes frágiles y con deterioro cognitivo, debido a las comorbilidades, los estilos de vida sedentarios y las limitaciones al ejercicio frecuentes en esta población. Los péptidos natriuréticos podrían colaborar en el diagnóstico, siempre que se tenga en cuenta que aumentan con la edad y varían con las comorbilidades y que su utilidad en el paciente mayor es controvertida⁵⁻⁸.

Tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente mayor

Abordaje integral

Dada la complejidad del manejo del paciente mayor se requiere la intervención de equipos multidisciplinares, de modo que realicen una valoración geriátrica integral⁶ en la que se identifiquen todos aquellos puntos de mejora que puedan influir en el pronóstico de la propia insuficiencia cardíaca. Además, desde el punto de vista del cardiólogo, se podría definir un esquema de trabajo en los siguientes pasos⁷:

- Valoración de la fragilidad: para ello se dispone de múltiples pruebas validadas: velocidad de la marcha, prueba *timed up and go*, FRIED score o FRAIL score.
- Valoración del estado mental: para identificar el deterioro cognitivo se recomienda la utilización del Mini-Mental State Examination o la Evaluación cognitiva de Montreal.

- Valoración pronóstica: en este punto se deberá plantear cuál es la perspectiva vital. Esto lleva directamente a marcar unos objetivos, que en la edad geriátrica siempre deben estar influidos por la búsqueda de mejoría de la sintomatología por encima de la supervivencia, si bien esto se debe discutir con el paciente respetando su autonomía. En cualquier caso, en el paciente robusto se debe mantener el objetivo de supervivencia.
- Adaptación del plan previsto al contexto social del paciente: esto incluye involucrar a familia y cuidadores en la monitorización de síntomas, y en el objetivo de conseguir una correcta adherencia terapéutica.

Además, es necesario establecer el momento en el que prima asegurar un adecuado control de los síntomas que garanticen un final de vida confortable. Algunos cuestionarios, como el *Karnofsky Performance Status*, son útiles en este sentido.

Abordaje farmacológico

El manejo farmacológico del paciente mayor con insuficiencia cardíaca adecuado a guías de práctica clínica⁸ dependerá, entre otras consideraciones, de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)⁵.

Terapia farmacológica de la insuficiencia cardíaca con FEVI reducida

Se incluyen en este grupo todos los pacientes con insuficiencia cardíaca y FEVI del 40% o menor. Los fármacos con la mayor indicación en las guías por su capacidad para mejorar el pronóstico del paciente a través de la reducción de la mortalidad global y de los ingresos hospitalarios son los siguientes: β -bloqueadores, antagonistas de los receptores mineralocorticoides (ARM), IECA/ARA-II/ARNI, e inhibidores del cotransportador SGLT2 (iSGLT2). El objetivo del tratamiento será alcanzar la cuádruple terapia a dosis óptimas. Nos detendremos en más detalle en los nuevos grupos farmacológicos (ARNI e iSGLT2) y su evidencia en el paciente mayor.

Inhibición dual de la neprilisina y del receptor de la angiotensina (ARNI): sacubitril/valsartán

El estudio PARADIGM-HF (*Prospective Comparison of ARNI with ACEI to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure Trial*) comparó sacubitril/valsartán con enalapril en pacientes con FEVI reducida. Este fármaco demostró una reducción en la mortalidad total y cardiovascular en aquellos pacientes que recibían ARNI, así como una tolerabilidad similar y mayor seguridad renal⁹. Posteriormente, se publicó un subanálisis en relación con la edad¹⁰ que incluyó un 18,6% de pacientes mayores de 75 años (7% de 80 años o más, 1,44% de 85 años o más). En este subanálisis se demostró el beneficio del ARNI en todos los rangos de edad, incluso encontrándose esta población en un estado funcional más avanzado, manteniendo una adecuada tolerabilidad al fármaco sin incremento de efectos secundarios en edad avanzada¹¹.

Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 (iSGLT2)

Los iSGLT2 son fármacos que se diseñaron inicialmente como antidiabéticos orales y que demostraron, en un comienzo, reducir las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en pacientes diabéticos. Sin embargo, posteriormente empagliflozina¹¹ y dapagliflozina¹² demostraron una reducción de la mortalidad y la hospitalización por insuficiencia cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca y FEVI reducida, tanto diabéticos como no diabéticos. En un subanálisis realizado en relación con la edad, en el que casi un 25% de los pacientes tenían 75 años o más, se demostró que los beneficios de la dapagliflozina se mantenían en todos los grupos de edad, reducían el riesgo de muerte y el empeoramiento de insuficiencia cardíaca y mejoraban los síntomas¹³.

¿Tiene el paciente mayor indicación de cuádruple terapia?

Los pacientes mayores se benefician de tratamiento médico óptimo, incluida la cuádruple terapia descrita y recomendada por las guías de práctica clínica, tal y como se ha demostrado, pudiendo proporcionar un aumento de los años libres de muerte cardiovascular u hospitalización por insuficiencia cardíaca^{5,14}.

Tratamiento de la insuficiencia cardíaca con FEVI preservada

La evidencia científica de los distintos fármacos en insuficiencia cardíaca con FEVI preservada es más escasa. Existe cierta evidencia de reducción de hospitalizaciones con la administración de candesartán¹⁵ y espironolactona¹⁶ y una mejoría de la clase funcional con sacubitril/valsartán¹⁷. Recientemente, se han publicado los resultados del ensayo EMPEROR-PRESERVED (*The Empagliflozin Outcome Trial in Patients with Chronic Heart Failure with Preserved Ejection Fraction*)¹⁸, demostrando una reducción del objetivo compuesto de muerte y hospitalización con empagliflozina en comparación con placebo. Además, en el manejo de la insuficiencia cardíaca con FEVI preservada son muy importantes el manejo de las comorbilidades, los cambios en el estilo de vida y la caracterización de la enfermedad de base. Así, la insuficiencia cardíaca con FEVI preservada es una de las manifestaciones más frecuentes de la amiloidosis transtirretina wild type o senil¹⁹. En este caso es crucial diagnosticar la enfermedad e identificar aquellos pacientes susceptibles de tratamiento con tafamidis.

Tratamiento de la insuficiencia cardíaca con FEVI levemente disminuida

Se trata de pacientes con una FEVI del 41 al 49%. Estos presentan un fenotipo más próximo a aquellos con FEVI reducida que al de la FEVI preservada. Sin una evidencia sólida, se podrían recomendar los fármacos para insuficiencia cardíaca con FEVI reducida⁸. Hasta la fecha, el fármaco con más evidencia en todos los rangos de FEVI es la empagliflozina^{11,18}.

Otros fármacos en insuficiencia cardíaca

Diuréticos

El tratamiento con diuréticos sigue siendo un pilar, sobre todo en el contexto de congestión. Si bien no hay evidencia firme en que consigan el objetivo de reducción de mortalidad, las últimas guías europeas los recomiendan con el objetivo de aliviar síntomas, mejorar la capacidad funcional y reducir hospitalizaciones en aquellos pacientes hipervolémicos. Los más recomendados son los diuréticos de asa, pudiendo valorar en situaciones de resistencia a los mismos, la asociación de tiazidas para buscar el bloqueo secuencial de la nefrona y conseguir un efecto sinérgico²⁰. Así mismo, es necesario recordar que el objetivo de estos fármacos es conseguir la euvolemia, y, por tanto, una vez conseguido tal objetivo se valorará la suspensión del mismo (siempre que se mantenga la euvolemia), lo que facilitará la titulación del resto de fármacos con finalidad pronóstica. En este sentido, es necesario tener en cuenta que los fármacos con finalidad pronóstica pueden tener también efecto diurético, como los ARM, el ARNI y los iSGLT2. Muchas veces la titulación de estos fármacos conlleva reducción de la dosis de diurético que requiere el paciente.

Levosimendán

El levosimendán es un fármaco que sensibiliza las proteínas del sistema contráctil al calcio, sin aumentar los niveles de este; esto conlleva efecto inotrópico por una vía diferente a la que siguen fármacos como la dobutamina. Este detalle, junto con las propiedades farmacocinéticas del levosimendán, que implica un metabolito con una acción más duradera (de hasta semanas), ha conducido a plantear la hipótesis de su utilidad en pacientes en situación de insuficiencia cardíaca avanzada. El estudio LION-HEART²¹ concluyó que la administración intravenosa intermitente de levosimendán en régimen ambulatorio (perfusiones de 6 horas cada 2 semanas) durante 3 meses redujo de forma significativa los niveles de NTproBNP, la hospitalización y el empeoramiento de la calidad de vida respecto al placebo. Esta terapia podría ser útil en el paciente mayor con insuficiencia cardíaca avanzada que no sea candidato a asistencia o trasplante cardíaco.

Hierro carboximaltosa

Todos los pacientes con insuficiencia cardíaca, y especialmente los pacientes mayores con insuficiencia cardíaca, deben someterse periódicamente a controles para descartar anemia y ferropenia, incluyendo un hemograma y niveles de ferritina e índice de saturación de transferrina (IST). De forma práctica, se confirmará la deficiencia de hierro cuando, independientemente de la cifra de hemoglobina, los niveles de ferritina estén <100 µg/l o entre 100-299 µg/l si el índice de saturación de transferrina (IST) es menor al 20%. En estos casos se indica el tratamiento de reposición que, en función de la situación del paciente, puede estar indicado hasta en FEVI del 50%. Tras el tratamiento está recomendado realizar un control analítico a los 3 meses y

posteriormente una o dos veces al año. Si bien esta intervención no ha demostrado reducir la mortalidad, hay evidencia de que conduce a una mejoría en la calidad de vida y en la situación funcional, así como a una reducción de los síntomas y las hospitalizaciones⁸.

Otras medidas no farmacológicas

En los pacientes con insuficiencia cardíaca se recomienda la realización de ejercicio físico para mejorar la capacidad funcional, la calidad de vida y reducir las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca. En pacientes con fragilidad se debería considerar el ejercicio supervisado mediante un programa de rehabilitación cardíaca⁸. Los programas de ejercicio durante el ingreso y al alta tras una descompensación han demostrado beneficios importantes en la población mayor²².

Peculiaridades en la prescripción del paciente anciano

La prescripción de medicación en los ancianos tiene peculiaridades que hay que conocer, para intentar optimizar en la medida de lo posible el tratamiento.

Prescripción subóptima

Por diferentes motivos, hay una tendencia a la utilización de menos fármacos pronósticos o a menores dosis que las recomendadas en este grupo de pacientes. Es fundamental recordar que el objetivo en estos pacientes también será, como en la población general, la introducción del mayor número posible de los fármacos que modifican el pronóstico y a la mayor dosis tolerada por el paciente. Esto requerirá un mayor esfuerzo en la titulación, dado que precisarán de un aumento de la dosis más lento y con monitorización estrecha de la función renal durante el proceso. Para conseguir este objetivo será útil revisar su tratamiento, e intentar eliminar o reducir dosis de fármacos que no hayan demostrado un beneficio pronóstico. Un ejemplo de esta situación podría ser un paciente con tendencia a la hipotensión, con tratamiento diurético, pero en estado euvolémico, o con tratamiento antianginoso con nitratos, pero sin historia de angina; en ambos casos se podrían retirar los diuréticos o los nitratos para ganar un margen que permita seguir titulando o introduciendo fármacos pronósticos.

Polifarmacia

El mayor número de comorbilidades en el paciente anciano que en la población general, hace que sea habitual la prescripción de múltiples fármacos en el mismo paciente, con mayor riesgo de interacciones medicamentosas, falta de adherencia, prescripción inadecuada y iatrogenia. Para intentar evitar estos riesgos en la prescripción del paciente anciano, se dispone de herramientas, como los criterios STOPP-START y los criterios de Beers de prescripción adecuada. Los criterios STOPP-START²³ se publicaron en 2008 y fueron actualizados en 2014, y se han impuesto como referencia en Europa en diferentes ámbitos asistenciales. Se dividen en criterios STO-

PP, que reúnen recomendaciones que de manera explícita buscan evitar la prescripción de determinados fármacos en situaciones concretas, como por ejemplo la amiodarona como primera opción como tratamiento antiarrítmico en taquiarritmias supraventriculares, por su mayor riesgo de toxicidad respecto a la estrategia de control de frecuencia cardíaca, o el uso de β -bloqueadores en presencia de bradicardia o bloqueo auriculoventricular conocido. Los criterios START inciden en el beneficio del inicio de algunos fármacos.

Seguimiento tras el alta

En el manejo del paciente con insuficiencia cardíaca es fundamental reducir la tasa de reingresos, particularmente elevada en los pacientes mayores, con estudios que establecen que hasta 1 de cada 4 pacientes que superan el ingreso hospitalario reingresan en el siguiente mes tras el alta²⁴. Se han llevado a cabo iniciativas que estudiaban el impacto de una consulta precoz tras el alta, una de ellas es la STOP-HF-Clinic²⁵. La intervención se basaba en una visita en los primeros 7 días tras el alta, para valoración por un equipo especializado en insuficiencia cardíaca formado por una enfermera y un médico (internista, geriatra o cardiólogo). En esta valoración se incluía la búsqueda de signos clínicos de congestión residual, analítica con NTproBNP, hemoglobina y filtrado glomerular y, además, se impartía a los pacientes y cuidadores educación sanitaria para promover la adherencia y el automanejo de la medicación. Adicionalmente, se programaron visitas en los treinta días siguientes, y en ese tiempo se indicaban si eran necesarios, según los hallazgos, tratamientos intravenosos puntuales como diuréticos, hierro carboximaltosa o transfusiones de hematíes. La tasa de reingresos a los treinta días se redujo de manera significativa en los pacientes que eran sometidos a este protocolo respecto a los que seguían el manejo habitual. Así, está claramente demostrado que un seguimiento estrecho de los pacientes mayores, sobre todo en el periodo de mayor riesgo de reingreso, reduce el riesgo de nueva hospitalización.

Conclusiones

El paciente mayor con insuficiencia cardíaca presenta peculiaridades tanto diagnósticas como terapéuticas, de ahí que precise un manejo integral a cargo de un equipo multidisciplinario. Siempre se debe intentar optimizar el tratamiento adecuado a guías de práctica clínica, reducir medicación innecesaria y manejar el resto de síndromes geriátricos y comorbilidades que suelen estar presentes.

Bibliografía

1. Seferovic PM, Vardas P, Jankowska EA, Maggioni AP, Timmis A, Milinkovic I, et al. The heart failure association Atlas: Heart Failure Epidemiology and Management Statistics 2019. *Eur J Heart Fail.* 2021;23(6):906-14.
2. Chivite D, Franco J, Formiga F. Insuficiencia cardíaca crónica en el paciente anciano. *Revista Española de Geriatria y Gerontología.* 2015;50(5):237-46.
3. Mahjoub H, Rusinaru D, Soulière V, Durier C, Peltier M, Tribouilloy C. Long-term survival in patients older than 80

- years hospitalised for heart failure. A 5-year prospective study. *Eur J Heart Fail.* 2008;10(1):78-84.
4. Fernández Gasso ML, Hernando-Arizaleta L, Palomar-Rodríguez JA, Soria-Arcos F, Pascual-Figal DA. Tendencia y características de la hospitalización por insuficiencia cardiaca en un marco población durante el período 2003-2013. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(9):720-6.
5. Díez-Villanueva P, Jiménez-Méndez C, Alfonso F. Heart failure in the elderly. *J Geriatr Cardiol.* 2021;18(3):219-32.
6. Gorodeski EZ, Goyal P, Hummel SL, Krishnaswami A, Goodlin SJ, Hart LL et al. Domain management approach to heart failure in the geriatric patient: present and future. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(17):1921-36.
7. Anguita M, Bayés-Genís A, Cepeda JM, Cinza S, Cosín J, Crespo M, et al. Consenso de expertos sobre la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida: más allá de las guías. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2020(8);20:1-46.
8. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42:3599-726.
9. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med.* 2014;371(11):993-1004.
10. Jhund PS, Fu M, Bayram E, Chen CH, Negrusz-Kaweczka M, Rosenthal A, et al. Efficacy and safety of LCZ696 (sacubitril-valsartan) according to age: insights from PARADIGM-HF. *Eur Heart J.* 2015;36(38):2576-84.
11. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P et al. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med.* 2020;383:1349-51.
12. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med.* 2019;381(21):1995-2008.
13. Martinez FA, Serenelli M, Nicolau JC, Petrie MC, Chiang C, Tereshchenko S, et al. Efficacy and safety of dapagliflozin in heart failure with reduced ejection fraction according to age. *Circulation.* 2020;141:100-11.
14. Vaduganathan M, Claggett BL, Jhund PS, Cunningham JW, Pedro Ferreira J, Zannad F. Estimating lifetime benefits of comprehensive disease-modifying pharmacological therapies in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a comparative analysis of three randomised controlled trials. *Lancet.* 2020;396(10244):121-8.
15. Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJ, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved trial. *Lancet.* 2003;362(9386):777-81.
16. Pitt B, Pfeffer MA, Assmann SF, Boineau R, Anand IS, Claggett B, et al. Spironolactone for heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med.* 2014;370(15):1383-92.
17. Solomon SD, McMurray JJV, Anand IS, Ge J, Lam CSP, Maggioni AP et al. Angiotensin-neprilysin inhibition in heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med.* 2019;381(17):1609-20.
18. Anker S, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Böhm M et al. Empagliflozin in heart failure with a preserved ejection fraction. *N Engl J Med.* 2021;385(16):1451-61.
19. González-López E, Gallego-Delgado M, Guzzo-Merello G, de Haro-Del Moral FJ, Cobo-Marcos M, Robles C, et al. Wild-type transthyretin amyloidosis as a cause of heart failure with preserved ejection fraction. *Eur Heart J.* 2015;36(38):2585-94.
20. Felker GM, Lee KL, Bull DA, Redfield MM, Stevenson LW, Goldsmith SR et al. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. *N Engl J Med.* 2021;364:797-805.
21. Comín-Colet J, Manito N, Segovia-Cubero J, Delgado J, García JM, Almenar L et al. Efficacy and safety of intermittent intravenous outpatient administration of levosimendan in patients with advanced heart failure: the LION-HEART multicentre randomised trial. *Eur J Heart Fail.* 2018;20(7):1128-36.
22. Kitzman DW, Whellan DJ, Duncan P, Pastva AM, Mentz RJ, Reeves GR. Physical rehabilitation for older patients hospitalized for heart failure. *N Engl J Med.* 2021;385(3):203-16.
23. Gallo C, Vilosio J, Saimovici J. Actualización de los criterios STOPP-START, una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evid Act Pract Ambul.* 2015;18(4):124-9.
24. Dharmarajan K, Krumholz HM. Strategies to reduce 30-day readmissions in older patients hospitalized with heart failure and acute myocardial infarction. *Curr Geriatr Rep.* 2014;3(4):306-15.
25. Pachó C, Domingo M, Núñez R, Lupón J, Moliner de Antonio M, et al. Una consulta específica al alta (STOP-HF-Clínica) reduce los reingresos a 30 días de los pacientes ancianos y frágiles con insuficiencia cardiaca. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(8):631-8.

Fibrilación auricular en el adulto mayor

Atrial fibrillation in elderly patients

Alberto Barón-Castañeda^{1,2,*}, Juan F. Betancourt-Rodríguez^{3,4,1}, Diego A. Ospina-Buitrago³ y Aníbal Damonte⁵

¹Departamento de Cardiología, Clínica de Marly; ²Grupo de Trabajo de Cardiogeriatría, Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; ³Departamento de Cardiología, Hospital San Ignacio; ⁴Servicio de Electrofisiología Clínica Shaio, Bogotá, Colombia. ⁵Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Instituto Cardiovascular de Rosario, Rosario, Argentina.

Resumen

La fibrilación auricular es una arritmia cardíaca que se relaciona con el envejecimiento y es, también, una causa frecuente de embolia cerebral en las personas mayores. Su prevalencia aumenta con la edad; ocurre en cerca del 10% de los octogenarios. Entre los factores que predisponen a esta condición están la edad, la obesidad, la enfermedad coronaria, el tabaquismo, el consumo de alcohol, la apnea del sueño y la enfermedad valvular. En su evaluación y tratamiento se deben tener en cuenta situaciones especiales, como fragilidad, comorbilidades, polifarmacia y estado nutricional y cognitivo. Un objetivo importante es prevenir embolias, para lo cual son efectivos los anticoagulantes orales; no obstante, en los pacientes mayores se prefieren los anticoagulantes directos. Para los casos con riesgo hemorrágico elevado o cuando han aparecido embolias a pesar de los anticoagulantes, se puede practicar el cierre de la aurícula con oclusores percutáneos como el Amplatzer® o el Watchman®. El procedimiento es efectivo en más del 95% y la tasa de complicaciones mayores es baja (< 1.5%). Un segundo objetivo es el control del ritmo cardíaco, que disminuye los eventos cardiovasculares; según las condiciones del paciente mayor se puede elegir el control de la frecuencia cardíaca, manteniéndola en 80 a 115 lpm. Para ello se pueden utilizar antiarrítmicos; sin embargo, los pacientes tratados con amiodarona tienen más riesgo de sufrir caídas o síncope. Para reestablecer y mantener el ritmo cardíaco se usa la ablación con aislamiento de las venas pulmonares por medio de radiofrecuencia o crioblación.

Palabras clave: Fibrilación auricular. Prevención de embolia. Adulto mayor. Aislamiento de venas pulmonares.

Abstract

Atrial fibrillation is a cardiac arrhythmia related with ageing. It is a frequent cause of embolism in elder patients. The prevalence increases with age, to near 10% of octogenarians. Some risk factors are age, obesity, coronary artery disease, cigarette or alcohol consumption, sleep apnea and valvular disease. In clinical assessment and management special considerations such as frailty, comorbidities, polypharmacy, nutritional, and cognitive condition. Oral anticoagulants are effective, but in the elderly, direct anticoagulants are preferred. If bleeding risk is high or emboli have occurred despite anticoagulants, left atrial appendage closure can be performed, using percutaneous occluders, like Amplatzer® or Watchman® devices. The procedure is effective in > 95% and major complication rate low, < 1.5%. A second one objective is rhythm control, that decrease rate of cardiovascular events. In some cases, heart rate control is a choice, to maintain 80-115 bpm. Antiarrhythmic drugs may be used but amiodarone increase syncope or falls. To maintain normal rhythm ablation therapy can be used to isolate pulmonary veins with radiofrequency or cryoablation.

Keywords: Atrial fibrillation. Embolic prevention. Elderly patient. Pulmonary vein isolation.

Correspondencia:

*Alberto Barón-Castañeda
E-mail: albertobaronc@gmail.com

Fecha de recepción: 18-03-2022

Fecha de aceptación: 25-05-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 31-35
www.rccardiologia.com

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

Introducción

La fibrilación auricular (FA) es una arritmia cardíaca compleja, multifactorial, que con frecuencia se relaciona con el proceso de envejecimiento. Es la arritmia sostenida más común en la práctica clínica. Es asintomática en la mayoría de los pacientes, pero es la causa más frecuente de embolia cerebral en las personas mayores y se asocia con una mayor tasa de hospitalizaciones y mortalidad¹.

Epidemiología

La prevalencia aumenta con la edad; ocurre en 3 a 4% de los mayores de 65 años y en cerca del 10% de los octogenarios. Alrededor del 70% de las personas con FA tiene entre 65 y 80 años de edad. Se calcula que el número de casos se multiplicará 2.5 veces para el año 2050^{2,3}.

Condiciones especiales en el paciente anciano

El carácter multifactorial de la FA hace necesario un enfoque integral del paciente. En las guías de manejo recientes se hace énfasis en las manifestaciones sintomáticas, las implicaciones clínicas de la arritmia y las condiciones que aumentan el riesgo de recurrencia, tales como la insuficiencia cardíaca, la hipertensión arterial o la diabetes mellitus no controladas⁴. Este enfoque es especialmente importante en el paciente anciano, pues el proceso de envejecimiento con sus implicaciones de heterogeneidad, comorbilidades, grandes síndromes geriátricos, fragilidad, estado nutricional, entre otras, hacen que dos ancianos con la misma edad cronológica puedan llegar a ser diametralmente opuestos en su condición clínica, lo cual obliga a abandonar un enfoque puramente.

Estrategias de tamizaje

No se recomienda el tamizaje en las personas menores, pero ha demostrado ser costo-efectivo en los mayores de 65 años, con un número necesario de 70 pacientes a tamizar para diagnosticar una FA. Se deben usar estrategias sencillas en cada visita médica, como la palpación del pulso y la toma del electrocardiograma de 12 derivaciones; otras estrategias incluyen dispositivos electrónicos como aplicaciones de teléfonos celulares y relojes inteligentes, entre otros. Hasta el momento no se recomienda para la población general^{4,5}.

Fisiopatología

Uno de los principales predictores de riesgo para la aparición de la FA es la edad. Entre los factores modificables se destacan la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la enfermedad coronaria, el tabaquismo, el consumo de alcohol, la apnea obstructiva del sueño (SAHOS) y la enfermedad valvular⁶.

La arritmia se produce por cambios estructurales de las aurículas, como dilatación, fibrosis intersticial y separación de las fibras musculares, y por alteraciones electrofisiológicas, como retardo en la conducción de los impulsos, áreas de bajo voltaje y prolongación de los períodos refractarios, del tiempo

de recuperación sinusal y de la duración de la onda P⁷. Puede ocurrir bloqueo del haz de Bachman y alteración de la conducción interauricular. El síndrome de Bayés se reconoce por cambios en la onda P: aumento de la duración (> 120 ms), morfología bifásica en las derivaciones inferiores y componente final negativo; este bloqueo predispone a la aparición de fibrilación auricular⁸.

Condiciones especiales en el paciente anciano

El grupo de pacientes mayores con fibrilación es heterogéneo y su manejo se debe individualizar, teniendo en cuenta la multimorbilidad, la polifarmacia, la fragilidad, la malnutrición y, en general, el estado funcional y social⁹. En muchos casos es necesario tener una valoración geriátrica integral.

Prevención de embolias sistémicas: anticoagulación

Uno de los principales objetivos del tratamiento de la FA es prevenir las embolias cerebrales o sistémicas. Los anticoagulantes orales (ACO) son efectivos y han demostrado ser seguros, aún en pacientes frágiles¹⁰. De igual forma, el riesgo de complicaciones hemorrágicas es más frecuente en edad avanzada. La escala de CHA₂DS₂-VASc¹¹ indica la anticoagulación, con más de 2 puntos en hombres o 3 en mujeres; la sola edad mayor a 75 años asigna 2 puntos. El riesgo de sangrado también es alto en los mayores; la escala más usada para establecerlo es la HAS-BLED¹², en la que 3 o más puntos indican riesgo elevado de hemorragia. El hecho que las dos escalas tengan varios ítems en común hace más difícil la decisión terapéutica. En la mayoría de los pacientes ancianos el riesgo embólico es mayor que el de sangrado y se recomienda el uso de anticoagulantes orales.

Por otro lado, hay subutilización de la anticoagulación; uno de cada 10 pacientes tiene contraindicación para anticoagulación¹³, aproximadamente 40% de los pacientes con FA no recibe tratamiento antitrombótico¹⁴ y el 50% de más de 400.000 evaluados del estudio PINNACLE recibía ACO¹⁵. El tratamiento anticoagulante reduce el riesgo embólico en 30%, en comparación con ningún tratamiento, con cociente de riesgo (hazard ratio) 0.7 (IC 95%: 0.68-0.72)¹⁶. En las personas mayores se recomiendan los anticoagulantes de acción directa (DOAC) por tener menor riesgo de sangrado mayor, pero en Latinoamérica muchos pacientes siguen siendo tratados con antagonistas de la vitamina K¹⁶. La tasa de sangrado mayor anual sigue siendo cercana al 3%, y la tasa de suspensión del tratamiento es del 20 al 30%¹⁷. En general, el beneficio supera el riesgo y la anticoagulación con DOAC debe ser la base de la terapia; incluso en poblaciones de alto riesgo se deben usar las dosis adecuadas ya que existe la tendencia a subdosificar a las personas mayores.

Cierre de la orejuela izquierda como alternativa a la anticoagulación oral

Datos provenientes de estudios en autopsias, cirugía y ecocardiograma transesofágico (ETE), sugie-

ren que en los pacientes con FA no valvular, el 90% de los trombos se localiza en la orejuela auricular izquierda (OAI)¹⁸. El cierre de la auriculilla está indicado cuando el riesgo hemorrágico es elevado y se contraindica la anticoagulación. Desde 1949 se inició la resección quirúrgica de la OAI y, desde 2001, el cierre percutáneo con el dispositivo PLAATO. Luego se incorporaron los dispositivos Watchman® y Amplatzer Amulet® (Fig. 1), que son los más utilizados en la actualidad.

De acuerdo con las guías internacionales, el cierre de la OAI está indicado en pacientes con contraindicación o con dificultades para la ACO. Diferentes consensos coinciden en que debe ser considerado en las siguientes situaciones clínicas: ACV isquémico recurrente a pesar de tratamiento ACO a dosis adecuadas y con buena adherencia, antecedente de ACV hemorrágico, sangrado digestivo recurrente, comorbilidades (por ejemplo, angiopatía cerebral amiloide), intolerancia a los DOAC¹⁹.

Hoy, el éxito del procedimiento es mayor al 95% en ensayos clínicos y registros multicéntricos, y con la experiencia la tasa de complicaciones se ha reducido a menos del 3% (complicaciones mayores < 1,5%). Durante el procedimiento se pueden presentar ACV, derrame pericárdico, embolización del dispositivo y complicaciones vasculares; después del procedimiento pueden ocurrir derrame pericárdico, fuga residual, trombosis y erosión (Tabla 1). La

mortalidad es menor al 0.06%. Dos estudios aleatorizados en los que se usó el dispositivo Watchman® (Protect-AF y Prevail), demostraron no inferioridad del cierre de orejuela vs. warfarina en la prevención del ACV y una reducción significativa de la hemorragia intracerebral, así como de la mortalidad y del sangrado mayor, a cinco años de seguimiento²⁰. Recientemente, el estudio, PRAGUE-17 aleatorizó 402 pacientes para cierre de orejuela, con dispositivos Amulet® o Watchman® vs. DOAC (95% apixabán). Se demostró no inferioridad de la estrategia no farmacológica en la prevención de eventos cardiovasculares, neurológicos y de sangrado a 20 meses de seguimiento, con margen de no inferioridad de 1,47²¹ y a más largo plazo, con una mediana de 35 meses²². El EWOLUTION Registry, con más de 1000 pacientes, reveló reducción del 80% de la tasa de ACV observada vs. la esperada, y del 52% en la tasa de sangrado mayor vs. la esperada²³. A un año de seguimiento, la reducción fue del 80% en la tasa de embolia vs. la esperada, y del 52% en la tasa de sangrado mayor. De manera similar, en un estudio prospectivo, observacional con el dispositivo Amulet®, se evidenció, en dos años de seguimiento, una reducción del 67% en la tasa de ACV observada vs. la esperada.

En un registro retrospectivo de la experiencia inicial en Latinoamérica, el cierre percutáneo de la OAI, con el dispositivo Amplatzer Cardiac Plug, fue factible, con alta tasa de éxito y complicaciones in-

Tabla 1. Complicaciones del cierre de la orejuela izquierda

Procedimiento	Posprocedimiento
Mortalidad < 0,06%	Derrame pericárdico
ACV < 0,2%	Erosión
Derrame pericárdico < 1%	Fuga residual
Embolización del dispositivo 0,2%	Trombosis
Complicaciones vasculares	

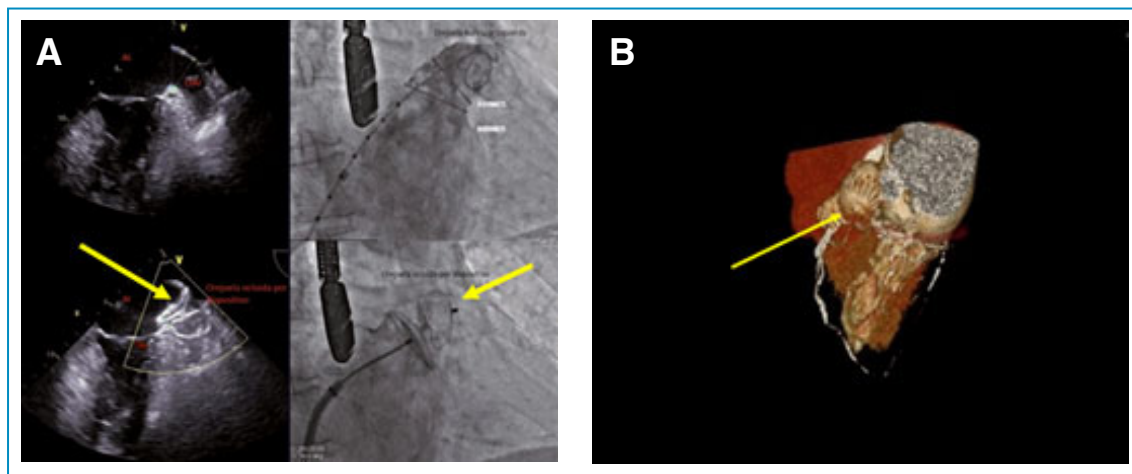


Figura 1. Ocluidores de la auriculilla (flechas). A: Amplatzer Amulet®. B: Watchman®.

trahospitalarias similares a reportes previos. No se reportaron muerte, ACV o isquemia miocárdica intrahospitalaria. Al 81% se le realizó ETE a 30 días, sin evidencias de flujo a la OAI ni trombo sobre el dispositivo²⁴.

Control de respuesta ventricular vs. control del ritmo

Las guías internacionales para el estudio y tratamiento de la FA recomiendan tanto la estrategia de control de frecuencia, como la de control del ritmo para pacientes sintomáticos⁴. Lo anterior se basa en estudios que fallaron en demostrar las ventajas de una estrategia sobre la otra²⁵. Un análisis post hoc del estudio ATHENA sugiere que un enfoque de control del ritmo asociado a estrategias de cuidado médico usual, reduce los eventos de embolia cerebral en pacientes con FA²⁶ y se debe considerar la estrategia prioritaria de tratamiento. Por otra parte, se sabe que el control temprano del ritmo contribuye a la reducción de eventos cardiovasculares (incluida la embolia cerebral), comparado con el control de la frecuencia²⁶.

Tratamiento con medicamentos antiarrítmicos

En 2019, Dalgaard et al.²⁷ estudiaron en una cohorte retrospectiva con más de 100.000 pacientes, la estrategia de control del ritmo vs. control de la frecuencia. La mediana de edad fue de 78 años y el 53% fueron mujeres. Documentaron que las caídas o el síncope fueron más frecuentes en el grupo de tratamiento antiarrítmico, en un 29% (IRR: 1.29; IC95%: 1.17-1.43); los pacientes medicados con amiodarona tenían un 40% más de riesgo de presentar dichos desenlaces respecto a los otros antiarrítmicos (IRR: 1.40; IC95%: 1.26-1.55). El uso de digoxina sigue siendo controvertido; algunos estudios muestran beneficio por menores concentraciones de péptidos natriuréticos, en tanto que otros han hallado peores desenlaces e incluso aumento en la mortalidad²⁸.

Ablación de fibrilación auricular

La ablación con catéter se ha posicionado como el tratamiento de elección en FA con una buena relación riesgo:beneficio, específicamente en pacientes con síntomas refractarios al tratamiento antiarrítmico. Los esquemas de ablación de FA propuestos son múltiples; el aislamiento eléctrico de las venas pulmonares es la piedra angular en el tratamiento intervencionista de esta arritmia⁴. La eficacia y seguridad de la ablación de la FA con catéter en el paciente anciano, no ha sido investigada a profundidad; con frecuencia los pacientes más viejos son excluidos de los estudios clínicos³⁰, pero ellos se pueden beneficiar con la terapia. En estos se ha demostrado mejoría de los síntomas y mantenimiento del ritmo sinusal, pero no han mostrado mejoría de desenlaces duros, como la mortalidad.

Además del control sintomático en los casos refractarios a los antiarrítmicos, la ablación de FA disminuye el riesgo trombótico residual, que es la probabilidad de padecer un evento trombótico a pesar de estar adecuadamente anticoagulado. La ablación

de FA se asoció con menor riesgo de ataques cerebrovasculares isquémicos, y los efectos fueron más pronunciados entre los pacientes con mayor puntaje en la tabla de riesgo CHA₂DS₂-VASC³⁰; incluso algunos estudios han llegado a equiparar el riesgo de embolia cerebral recurrente en pacientes posablación de FA con el de los pacientes en quienes no se ha documentado FA clínica, y aunque todavía no se han propuesto mecanismos que expliquen este comportamiento, los resultados sugieren que la ablación de FA modifica el curso natural de la enfermedad³¹. Metaanálisis recientes han demostrado que la ablación de FA reduce significativamente el riesgo de tromboembolia comparado con la terapia médica sola³².

El tratamiento puede ser con aislamiento de las venas pulmonares, ablación de focos extrapulmonares, con las técnicas de radiofrecuencia o crioablación. En un estudio reciente de la vida real Sciarra et al.²⁹ no encontraron diferencias en la tasa de complicaciones relacionadas con el procedimiento en los grupos etarios: < 53 años, > 53 y < 61 años, > 61 y < 67 años; > 67 años. El porcentaje de pacientes libres de recurrencia a 12 meses fue 79.2, 77.4, 76.8 y 75.2%, respectivamente (p = 0.21); dichos porcentajes fueron similares en el seguimiento a 24 meses. Cuando se realiza una división en tres grupos (< 41 años; > 41 y < 74 años; y > 74 años) hay una mayor tasa de recurrencia en el grupo de pacientes de mayor edad (40.9% libres de recurrencia a los 2 años). En el análisis multivariado, la edad no resultó ser un predictor significativo de recurrencia, a pesar de la mayor tendencia de este grupo a desarrollar dicho desenlace.

Conclusiones

La fibrilación auricular es una arritmia compleja, con alta prevalencia en las personas mayores. Se deben prevenir los embolias con anticoagulantes, o si el riesgo de sangrado es alto se puede cerrar la aurícula izquierda con dispositivo percutáneo. Se debe intentar reestablecer el ritmo con antiarrítmicos o aislamiento de las venas pulmonares. Si no es posible, una opción es el control de la frecuencia. Las decisiones no dependen de la edad cronológica y el manejo debe tener en cuenta una valoración integral.

Conflicto de intereses

Los autores certifican que no tienen conflicto de intereses relacionados con el artículo.

Bibliografía

1. Freedman B, Hindricks G, Banerjee A, Baranchuk A, Ching CK, Du X, et al. World Heart Federation roadmap on atrial fibrillation – A 2020 update. *Glob Heart*. 2021;16(1):1-36.
2. Lloyd-Jones DM, Wang TJ, Leip EP, Larson MG, Levy D, Vasan RS, et al. Lifetime risk for development of atrial fibrillation: The Framingham heart study. *Circulation*. 2004;110(9):1042-6.
3. 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.
4. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Bax JJ, Boriani G, Dan GA, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and ma-

- nagement of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498.
5. Lowres N, Neubeck L, Redfern J, Ben Freedman S. Screening to identify unknown atrial fibrillation: A systematic review. *Thromb Haemost*. 2013;110(2):213-22.
 6. Chung MK, Ekhardt LL, Chen LY, Ahmed HM, Gopinathanair R, et al. Lifestyle and risk factor modification for reduction of atrial fibrillation. *Circulation* 2020;141:e750-72.
 7. Kistler PM, Sanders P, Fynn SP, Stevenson I, Spence SJ, Vohra JK, Sparks PB, and Kalman JM. Electrophysiologic and electroanatomic changes in the human atrium associated with age. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:109-16.
 8. Lacalzada-Almeida J, Izquierdo-Gómez MM, García-Niebla J, Elosua R, Jiménez-Sosa A, Baranchuk A, et al. Advanced interatrial block is a surrogate for left atrial strain reduction which predicts atrial fibrillation and stroke. *Ann Noninvasive Electrophysiol*. 2019 Jul;24(4):e12632. DOI: 10.1111/anec.12632. Epub 2019 Feb 5.
 9. Volgman AS, Nair G, Lyubarova R, Merchant FM, Mason P, Curtis AB, et al. Management of atrial fibrillation in patients 75 years and older: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(2):166-7.
 10. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have non-valvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med*. 2007;146:857-67.
 11. Lip GY, Clementy N, Pericart L, Banerjee A, Fauchier L. Stroke and major bleeding risk in elderly patients aged ≥ 75 years with atrial fibrillation: the Loire Valley atrial fibrillation project. *Stroke*. 2015;46:143-50.
 12. Pisters R, Lane DA, Nieuwlaat R, de Vos CB, Crijns HJ, Lip GY. A novel user-friendly score (HAS-BLED) to assess 1-year risk of major bleeding in patients with atrial fibrillation: the Euro Heart Survey. *Chest*. 2010;138(5):1093-100. DOI: 10.1378/chest.10-0134.
 13. O'Brien EC, Holmes DN, Ansell JE, Allen LA, Hylek E5, Kowey PR, et al. Physician practices regarding contraindications to oral anticoagulation in atrial fibrillation: findings from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF) registry. *Am Heart J*. 2014;167:601-9.
 14. Kakkar AK, Mueller I, Bassand JP, Fitzmaurice DA, Goldhaber SZ, Goto S et al. Treatment of Patients Newly Diagnosed with Atrial Fibrillation at Risk of Stroke: Perspectives from the International, Observational, Prospective GARFIELD Registry. *PLoS ONE* 2013;8: e63479. DOI 10.1371/journal.pone.0063479.
 15. Hsu J, Maddox T, Kennedy K, Katz DF, Marzec LN, Lubitz SA, et al. Oral anticoagulant therapy prescription in patients with atrial fibrillation across the spectrum of stroke risk: Insights from the NCDR PINNACLE Registry. *JAMA Cardiol*. 2016;1:55-62. DOI: 10.1001/jamacardio.2015.0374.
 16. Munir MB, Hlavacek PK, Keshishian A, Guo JD, Mallampati R, et al. Contemporary clinical and economic outcomes among oral anticoagulant treated and untreated elderly patients with atrial fibrillation: Insights from the United States Medicare database. *PlosOne*. 2022;17(2): e0263903. DOI: 10.1371/journal.pone.0263903.
 16. Jerguez Sanchez C, Corbalán R, Barretto A, Luciarci HL, Allu J, Illingworth L, Pieper KS, Kayani G; GARFIELD-AF Investigators. Stroke prevention in patients from Latin American countries with non-valvular atrial fibrillation: Insights from the GARFIELD-AF registry. *Clin Cardiol*. 2019 May;42(5):553-560. doi: 10.1002/clc.23176.
 17. Johnson M, Lefevre C, Collings S, Evans D, Kloss S, Ridha E & Maguire A. Early real world evidence of persistence on oral anticoagulants for stroke prevention in non valvular AF: A cohort study in UK primary care. *BMJ Open*. 2016;6:e011471.
 18. Manning WJ, Silverman DI, Waksmonski CA, Oettgen P, Douglas PS. Prevalence of residual left atrial thrombi among patients with acute thromboembolism and newly recognized atrial fibrillation. *Arch Intern Med*. 1995;155:2193-8.
 19. Thorsten L, Ibrahim R, Albers B, Camm J. An update and current experts opinions on percutaneous left atrial appendage occlusion for stroke prevention in atrial fibrillation. *Europace*. 2013;15:652-6.
 20. Reddy V, Doshi S, Kar S, Gibson DN, Price MJ, Huber K, et al. 5-year Outcomes after LAAC: From the PREVAIL and PROTECT-AF trials. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(24):2964-75.
 21. Osmancik P, Herman D, Neuzil P, Hala P, Taborsky M, Kala P, et al. Left atrial appendage closure versus direct oral anticoagulants in high risk patients with atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(25):3122-35.
 22. Osmancik P, Herman D, Neuzil P, Hala P, Taborsky M, Kala P, et al. 4-Year outcome after left atrial appendage closure versus non warfarin oral anticoagulation for atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(1):1-14.
 23. Bergmann M, Ince H, Kische S, Schmitz T, Meincke F, Schmidt B, et al. Real world safety and efficacy of WATCHMAN LAA closure at one year in patients on dual antiplatelet therapy: Results of the DAPT subgroup from the EWOLUTION all comers study. *EuroInterv*. 2018;13:2003-11.
 24. Damonte A, Lasave L, Fernandez A, Valdivieso L, Cura F, Henestrosa G, et al. Cierre percutáneo de la orejuela auricular izquierda con amplatzer cardiac plug: resultados hospitalarios y a 30 días. *Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista* 2016;7(4):236-41.
 25. Sethi NJ, Feinberg J, Nielsen EE, Safi S, Gluud C, Jakobsen JC. The effects of rhythm control strategies versus rate control strategies for atrial fibrillation and atrial flutter: A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis. *PLoS One*. 2017;12(10):1-28.
 26. Connolly SJ, Crijns HJGM, Torp-Pedersen C, Van Eickels M, Gaudin C, Page RL, et al. Analysis of stroke in ATHE-NA: A placebo-controlled, double-blind, parallel-arm trial to assess the efficacy of dronedarone 400 mg bid for the prevention of cardiovascular hospitalization or death from any cause in patients with atrial fibrillation/atrial. *Circulation*. 2009;120(13):1174-80.
 27. Dalggaard F, Pallisgaard JL, Numé AK, Lindhardt TB, Gislason GH, Torp-Pedersen C, et al. Rate or rhythm control in older atrial fibrillation patients: risk of fall-related injuries and syncope. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(10):2023-30.
 28. Lopes RD, Rordorf R, De Ferrari GM, Leonardi S, Thomas L, Wojdyla DM, et al. Digoxin and mortality in patients with atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(10):1063-74.
 29. Sciarra L, Iacopino S, Arena G, Tondo C, Pieragnoli P, Molon G, et al. Safety and efficacy of cryoballoon ablation of atrial fibrillation in relation to the patients' age: results from a large real-world multicenter observational project. *Cardiol Res Pract*. 2021;2021: 9996047. Published 2021 Dec 28. doi:10.1155/2021/9996047
 30. Yang PS, Sung JH, Jang E, Yu HT, Kim TH, Uhm JS, et al. Catheter ablation improves mortality and other outcomes in real-world patients with atrial fibrillation. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(11): e015740. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015740>
 31. Kim M, Yu HT, Kim JY, Kim TH, Uhm JS, Joung B, et al. Atrial fibrillation and the risk of ischaemic strokes or intracranial haemorrhages: Comparisons of the catheter ablation, medical therapy, and non-atrial fibrillation population. *Europace*. 2021;23(4):529-38.
 32. Saglietto A, De Ponti R, Di Biase L, Matta M, Gaita F, Romero J, et al. Impact of atrial fibrillation catheter ablation on mortality, stroke, and heart failure hospitalizations: A meta-analysis. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020;31(5):1040-7.

Evaluación y enfoque diagnóstico y terapéutico del síndrome coronario agudo en el adulto mayor

Evaluation and diagnostic and therapeutic approach of the acute coronary syndrome in the elderly

Jerson Quitián-Moreno¹, Federico Saaibi-Solano², Daniel Villamizar³ y Valentina Osorio-Mora⁴

¹Servicio de Cardiología Clínica, Fundación Cardiovascular de Colombia; ²Cardiología Intervencionista, Servicio de Hemodinamia, Fundación Cardiovascular de Colombia; ³Servicio de Geriátrica, Fundación Cardiovascular de Colombia; ⁴Centro de Excelencia Infarto Agudo del Miocardio y Clínica de Anticoagulación, Fundación Cardiovascular de Colombia. Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Introducción: el síndrome coronario agudo es la primera causa de muerte en el adulto mayor en el mundo, y en Colombia se asocia, además, con mayor morbilidad. Las guías actuales para el manejo del síndrome coronario agudo con y sin elevación del ST plantean que el tratamiento efectivo en la población más joven también está indicado usualmente en los pacientes de edad avanzada, a pesar de que la presentación de este en el anciano varíe. La evidencia científica demuestra que en el síndrome coronario agudo el tratamiento agresivo (revascularización quirúrgica y percutánea) en esta población representa un mayor beneficio, comparado con el manejo médico. **Conclusiones:** el abordaje del síndrome coronario agudo en el anciano es un reto desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico, no solo por la complejidad de la enfermedad en sí misma, sino también por la inherente al paciente anciano, en virtud de su heterogeneidad, por lo cual es indispensable la realización de una valoración multidisciplinaria e integral rápida, en la que se incluye la valoración geriátrica, con herramientas de fácil aplicación.

Palabras clave: Síndrome coronario agudo. Fragilidad. Mortalidad. Anciano.

Abstract

Introduction: acute coronary syndrome is the leading cause of death in the elderly worldwide, and in Colombia is also associated with increased morbidity. Current guidelines for the management of acute coronary syndrome with and without ST elevation suggest that the effective treatment of the younger population, is also indicated in elderly patients, despite the fact that the presentation of this in this population varies. Scientific evidence shows that aggressive treatment in acute coronary syndrome (surgical and percutaneous revascularization) in this population especially represent a greater benefit compared to medical management. **Conclusions:** the approach to acute coronary syndrome in the elderly is a challenge from the diagnostic and therapeutic point of view, not only due to the complexity of the pathology itself, but also due to the inherent complexity of the elderly patient due to its heterogeneity, which it is essential to carry out a rapid multidisciplinary and comprehensive assessment, that include the geriatric assessment with easy-to-apply tools.

Keywords: Acute coronary syndrome. Frailty. Mortality.

Correspondencia:

* Jerson Quitián-Moreno
E-mail: jersonquitian@yahoo.com

Fecha de recepción: 31-01-2022
Fecha de aceptación: 08-05-2022

Disponible en internet: 05-09-2022
Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 36-40
www.rccardiologia.com

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

Introducción

El síndrome coronario agudo es la primera causa de muerte en el adulto mayor en el mundo, y en Colombia, además, se asocia con mayor morbilidad. A pesar de esto, hay poca información respecto a los riesgos y beneficios de la aplicación de las guías clínicas de tratamiento del síndrome coronario agudo en pacientes octogenarios y existen pocos estudios que evalúen los desenlaces de aquellos remitidos tanto a estratificación coronaria, como a revascularización coronaria percutánea^{1,2}.

Las guías actuales para el manejo del síndrome coronario agudo con y sin elevación del ST plantean que el tratamiento efectivo en la población más joven, usualmente también está indicado en los pacientes de edad avanzada, a pesar de que la presentación de este en el anciano varíe, siendo más frecuente la forma atípica, en la cual la disnea se convierte en el motivo principal de consulta³. Sin embargo, teniendo en cuenta que el infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) es menos frecuente en el adulto mayor en comparación con los jóvenes, se deja como recomendación, dada la falta de evidencia, individualizar la toma de decisiones según las características del paciente (elevación de troponinas multicausal en el adulto mayor⁴) sus preferencias, comorbilidades, estado funcional y cognitivo, y su expectativa de vida^{5,6}.

La evidencia científica demuestra que en el síndrome coronario agudo el tratamiento agresivo (revascularización quirúrgica o percutánea) representa un mayor beneficio comparado con el manejo médico, en cuyo caso la reperusión rápida de la arteria es determinante para lograr una mejoría en la supervivencia. Sin embargo, la mayoría de los ensayos clínicos excluyen a los ancianos octogenarios^{7,8}.

Es así como en el estudio FRISC II, en el que se comparó en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST, la terapia inicial conservadora frente a una terapia invasiva dentro de los siete primeros días, se demostró una tasa menor de mortalidad con un beneficio sostenido a los cinco años en pacientes entre los 65 a los 75 años de edad. Por otro lado, el estudio TACTICS-TIMI, evidenció cómo la terapia invasiva temprana, en comparación con la terapia invasiva conservadora, lograba un beneficio frente a la mortalidad, al infarto agudo de miocardio y a la rehospitalización por síndrome coronario agudo^{9,10}. Al igual que datos en estudios clínicos hasta los 80 años, han demostrado el beneficio mayor de la angioplastia sobre la trombólisis, en particular en pacientes con infarto anterior después de seis horas del inicio de los síntomas, y en quienes es mayor el riesgo de sangrado cerebral con trombolíticos. Teniendo en cuenta además que la trombólisis en mayores de 75 años se ha asociado en un 17% con ruptura ventricular comparada con un 5% en angioplastia, el beneficio más claro de la angioplastia es la disminución de los eventos adversos, isquémicos, así como la disminución de la necesidad de revascularización del vaso culpable.

Fibrinólisis

A pesar del riesgo hemorrágico, el mayor beneficio absoluto de la fibrinólisis se observa en pacientes

de alto riesgo, incluidos los ancianos, y cuando el tratamiento se aplica en las primeras dos horas desde el inicio de los síntomas. Si no hay contraindicación, la fibrinólisis se debe administrar en las primeras 12 horas desde el inicio de los síntomas, cuando la intervención coronaria percutánea (ICP) primaria se va a retrasar más de 120 minutos desde el diagnóstico de IAMCEST. Sin embargo, en caso de no lograrse la reperusión, deberá realizarse ICP de rescate urgente¹¹.

La complicación más grave de la fibrinólisis es la hemorragia intracraneal, con una incidencia global del 1%. La edad avanzada, el bajo peso corporal, el sexo femenino, la enfermedad cerebrovascular previa y la hipertensión arterial son predictores de riesgo. Un gran punto a favor radica en que el riesgo inherente a la edad se consiguió reducir en el estudio STREAM disminuyendo la dosis de fibrinolítico al 50% en pacientes de 75 años o más¹².

Intervención coronaria percutánea primaria

Al igual que en el caso del tratamiento con fibrinólisis, existen fármacos antiagregantes y anticoagulantes que deben administrarse preprocedimiento, periprocedimiento y posprocedimiento de ICP primaria (Tabla 1). Es importante tener en cuenta que el antiagregante prasugrel debe evitarse en pacientes de 75 años o más, peso inferior a 60 kg y con antecedentes de enfermedad cerebrovascular.

En pacientes de 65 años o más, un registro americano no encontró diferencias en cuanto a reingreso a 90 días y mortalidad a un año entre los tratados con ticagrelor vs. prasugrel, siendo los pacientes tratados con ticagrelor de mayor edad, más frecuentemente mujeres y con más antecedentes de enfermedad cerebrovascular¹³.

El beneficio de la terapia invasiva también tiene a la revascularización como método adecuado en pacientes ancianos con enfermedad cardíaca isquémica estable. Estudios como el TIME y el APPROACH demostraron una mejoría: sintomática, en la calidad de vida, en la reducción de la mortalidad, el infarto agudo de miocardio y la readmisión por síndrome coronario agudo a los 6 meses y a los 4 años respectivamente. En la población de edad avanzada el estudio «After eighty», realizado en pacientes de 80 años de edad o mayores, con diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST) o angina inestable, demostró que la estrategia invasiva, incluyendo la ICP y la cirugía coronaria más la terapia médica óptima, es superior al tratamiento médico óptimo solo, en pacientes clínicamente estables, sin diferencias en las tasas de complicaciones entre ambos grupos¹⁴.

En el ensayo clínico MOSCA-FRIL, se compara una estrategia invasiva frente a una conservadora en ancianos frágiles con SCASEST. En este ensayo se incluyó edad mayor o igual a 70 años y fragilidad, definida por categoría 4 o más de la Clinical Frailty Scale (CFS), sobre la hipótesis de que una estrategia invasiva mejorará el pronóstico de los pacientes ancianos frágiles con SCASEST y que, de ser así, la situación de fragilidad no debería disuadir al cardiólogo de indicar un tratamiento invasivo¹⁵.

Tabla 1. Terapia antitrombótica en el paciente de edad avanzada (≥ 75 años) con IAMCEST.

Fibrinolíticos	
Tenecteplasa, alteplasa o reteplasa	Reducción del 50% de la dosis
Antiagregación en fibrinólisis	
Ácido acetilsalicílico	Carga: 150-300 mg oral (75-250 mg i.v.) Mantenimiento: 75-100 mg/día
Clopidogrel	Inicial: 75 mg. Mantenimiento: 75 mg/día
Anticoagulación en fibrinólisis	
Enoxaparina	No administrar bolo i.v. Primeras 2 dosis 0,75 mg/día, con un máximo de 75 mg cada 12 h. Si filtrado glomerular < 30 ml/min, reducción a dosis calculada cada 24 h.
Heparina no fraccionada	No precisa ajuste de dosis por edad
Antiagregación en ICP primaria	
Ácido acetilsalicílico	Carga: 150-300 mg oral (75-250 mg i.v.). Mantenimiento: 75-100 mg/día
Segundo antiagregante:	
Ticagrelor	Carga: 180 mg. Mantenimiento: 90 mg/12 horas
Prasugrel	Carga: 60 mg. Mantenimiento: 10 mg/día Evitar ≥ 75 años, < 60 kg, accidente cerebrovascular
Clopidogrel	SEGUNDA LÍNEA. Carga 600 mg. Mantenimiento: 75 mg/día
Anticoagulación en ICP primaria	
Heparina no fraccionada	Bolo i.v. 70-100 UI/kg
Enoxaparina	Bolo i.v. 0,5 mg/kg
Bivalirudina	Bolo i.v. 0,75 mg/kg, infusión 1,75 mg/kg/h hasta 4 h posprocedimiento
Antiagregación en no reperusión	
Ácido acetilsalicílico	Carga: 150-300 mg oral. Mantenimiento: 75-100 mg/día
Clopidogrel	Carga: 300 mg. Mantenimiento: 75 mg/día
Anticoagulación en no reperusión	
Enoxaparina	Igual que en fibrinólisis
Heparina no fraccionada	Igual que en fibrinólisis
Fondaparinux	Bolo 2,5 mg i.v. Mantenimiento: 2,5 mg/día s.c. (8 días o hasta el alta)

Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Hear J. 2018;39(2):119-77²³.

Las guías de tratamiento aplicadas a pacientes octogenarios fueron diseñadas con base en los hallazgos de ensayos clínicos realizados en pacientes de menor edad. Datos de la literatura describen que los pacientes adultos mayores a menudo presentan contraindicaciones absolutas y relativas para la terapia de reperusión, a pesar de presentar un diagnóstico que los hace elegibles y de una reducción potencial de la mortalidad, las cuales pueden variar en el caso de SCACEST del 17 al 25% en el hospital, del 20 al 30% a los 30 días, y del 19 al 52% a un año con una mayor mortalidad observada en pacientes tratados con tratamiento conservador¹⁶.

Tratamiento farmacológico

La duración del mismo no difiere respecto a la población general (doble antiagregación tras IAMCEST de 12 meses). El mayor riesgo de sangrado y la mayor frecuencia de fibrilación auricular concomitante, con la consiguiente necesidad de anticoagulación permanente (hay que recordar que la edad ≥ 75 años ya contabiliza 2 puntos en la escala CHA2DS2-VASC), hacen recomendable individualizar y acortar este tiempo.

Se debe considerar interrumpir el segundo antiagregante a los seis meses del evento en pacientes de alto riesgo hemorrágico. Al respecto, puede ser útil la valoración individualizada con ayuda del score PRECISE-DAPT¹⁷ (www.precisedaptscore.com).

En pacientes anticoagulados se suspenderá el segundo antiagregante entre uno a seis meses, en función del riesgo individual. Pasados doce meses se mantendrá solo la anticoagulación¹¹.

En cuanto al resto de fármacos recomendados tras sufrir IAMCEST (betabloqueantes, IECA/ARA-II, estatinas, inhibidores del receptor de aldosterona), no es posible realizar recomendaciones específicas para el grupo de edad avanzada. Muchos de los estudios que los avalan han excluido sistemáticamente a pacientes ≥ 75 años, aunque en la práctica habitual se utilizan y no existen razones para pensar que no sean igualmente beneficiosos en este grupo etario. Probablemente, la mejor recomendación sea realizar el ajuste de dosis con precaución, de forma paulatina y suavemente escalonada, dada la mayor fragilidad y el riesgo de complicaciones. No obstante, es impor-

tante recordar y tener presente que el choque cardiogénico es más frecuente en los mayores de 70 años, en especial en quienes esta enfermedad se presenta con cifras tensionales menores de 120 mm Hg y con frecuencia cardíaca mayor de 110 o menor de 60 latidos por minuto, circunstancia en la que, entonces, estará contraindicado el uso de betabloqueadores.

Fragilidad

Debido a la mayor proporción de población anciana y la complejidad inherente al paciente anciano, la fragilidad se ha convertido en un aspecto importante a tener en cuenta en la medicina cardiovascular, ya que constituye un síndrome biológico que refleja un estado de menor reserva fisiológica y mayor vulnerabilidad ante factores de estrés, tales como enfermedades agudas y crónicas al igual que procedimientos quirúrgicos. Su prevalencia en la población general es de 10% y en personas con enfermedad cardiovascular oscila entre 10 a 60%, incrementando la mortalidad dos veces^{18,19}.

La causa de esta declinación funcional es multifactorial e involucra múltiples órganos y sistemas. Cuando un paciente frágil se expone a algún estresor, está en mayor riesgo de presentar eventos adversos, complicaciones de procedimientos, recuperación prolongada, declinación funcional, discapacidad y mortalidad¹⁸.

Con base en lo anterior, se crea la necesidad de esquemas de manejo que permitan un abordaje racional y razonable del anciano con síndrome coronario agudo, considerando variables tales como fragilidad e índices pronósticos dada la heterogeneidad que caracteriza a la población geriátrica. Es así como algunos autores han planteado algoritmos de manejo teniendo en cuenta la funcionalidad, la fragilidad y los índices pronósticos para que en conjunto con un *heart team* se pueda ofrecer el tratamiento específico más adecuado²⁰.

Discusión y conclusiones

El abordaje del síndrome coronario agudo en el anciano es un reto desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico, no solo por la complejidad de la enfermedad en sí misma, sino también por la complejidad inherente al paciente anciano en virtud de su heterogeneidad²¹. Los pacientes con síndrome coronario agudo pueden tener diferentes tipos de riesgo y diferentes perfiles de fragilidad, de modo que es necesaria la realización de una valoración geriátrica integral rápida, con herramientas de fácil aplicación a la cabecera del paciente. Además, se debe seguir el enfoque convencional basado en guías de síndrome coronario agudo, ya que este requiere de la toma de decisiones rápidas; sin embargo, la complejidad inherente al paciente anciano en este contexto hace necesaria también la creación de un *heart team* para lograr el manejo más racional y razonable del anciano con síndrome coronario agudo.

Bibliografía

1. Liisti F, Colombo A. Coronary angioplasty in elderly patients. *Cardiologia Interventistica*, EMO Centro Cuore Columbus e Ospedale San Raffaele, Milano. *Ital Heart J Suppl*. 2002;3(1):1-8.
2. Jacobs AK, Anderson JL, Halperin JL. The evolution and future of ACC/AHA clinical practice guidelines: a 30-year journey: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64(13):1373-84. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.06.001.
3. Brieger D, Eagle KA, Goodman SG, Steg PG, Budaj A, White K, Montalescot G; GRACE Investigators. Acute coronary syndromes without chest pain, an underdiagnosed and undertreated high-risk group: insights from the Global Registry of Acute Coronary Events. *Chest*. 2004;126(2):461-9. DOI: 10.1378/chest.126.2.461.
4. Reiter M, Twerenbold R, Reichlin T, Haaf P, Peter F, Meissner J, et al. Early diagnosis of acute myocardial infarction in the elderly using more sensitive cardiac troponin assays. *Eur Heart J*. 2011;32(11):1379-89.
5. Sabate M. «No es país para viejos» con infarto agudo de miocardio y elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(2):70-1.
6. Pemberthy-López C, Caraballo-Cordovez C, Gallo-Echeverri S, Jaramillo-Gómez N, Velásquez-Mejía C, Cardona-Vélez J, et al. Tratamiento del adulto mayor con síndrome coronario agudo. *Rev Colomb Cardiol*. 2016;23(6):514-22.
7. Alexander KP, Roe MT, Chen AY, Lytle BL, Pollack CV, Foody JM, et al. Evolution in cardiovascular care for elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE National Quality Improvement Initiative. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46:1479-87.
8. Schoenenberger AW, Radovanovic D, Windecker S, Iglesias JF, Pedrazzini G, Stuck AE, et al. Temporal trends in the treatment and outcomes of elderly patients with acute coronary syndrome. *Eur Heart J*. 2016;37:1304-11.
9. McCune C, McKavanagh P, Menown IB. A review of current diagnosis, investigation, and management of acute coronary syndromes in elderly patients. *Cardiol Ther*. 2015;4:95-116.
10. Wallentin L, Lagerqvist B, Husted S, Kontny F, Stahle E, Swahn E. Outcome at 1 year after an invasive compared with a non-invasive strategy in unstable coronary-artery disease: the FRISC II invasive randomised trial. FRISC II Investigators. *Lancet*. 2000;356:9-16.
11. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2018;39(2):119-77.
12. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Dainys T, Lambert Y, et al; STREAM Investigative Team. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2013;368(15):1379-87. DOI: 10.1056/NEJMoa1301092.
13. Song C, Sukul D, Seth M, Dupree JM, Khandelwal A, Dixon SR, et al. Ninety-day readmission and long-term mortality in Medicare patients (≥ 65 years) treated with ticagrelor versus prasugrel after percutaneous coronary intervention (from the Blue Cross Blue Shield of Michigan Cardiovascular Consortium). *Am J Cardiol*. 2017;120(11):1926-32.
14. Tegn N, Abdelnoor M, Aaberge L, Endresen K, Smith P, Aakhus S, et al; After Eighty study investigators. Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open-label randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387(10023):1057-1065. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)01166-6.
15. Sanchis J, Ariza-Solé A, Abu-Assi E, Alegre O, Alfonso F, Barrabés JA, et al. Invasive versus conservative strategy in frail patients with NSTEMI: the MOSCA-FRIL clinical trial study design. *Rev Esp Cardiol (English Edition)*. 2019;72(2):154-9. DOI: 10.1016/j.rec.2018.02.007.

16. Christiansen EC, Wickstrom KK, Henry TD, Garberich RF, Rutten-Ramos SC, Larson DM, et al. Comparison of functional recovery following percutaneous coronary intervention for ST elevation myocardial infarction in three age groups (<70, 70 to 79, and $\geq$ 80 years). *Am Heart J*. 2011;161:664-72.
17. Costa F, Van Klaveren D, James S, Heg D, Raber L, Feres F, et al. Derivation and validation of the predicting bleeding complications in patients undergoing stent implantation and subsequent dual antiplatelet therapy (PRECISE-DAPT) score: a pooled analysis of individual-patient datasets from clinical trials. *Lancet*. 2017;389(10073):1025-34.
18. Afilalo J, Alexander KP, Mack MJ, Maurer MS, Green P, Allen LA, et al. Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63:747-62.
19. Veerasamy M, Edwards R, Ford G, Kirkwood T, Newton J, Jones D, et al. Acute coronary syndrome among older patients: a review. *Cardiol Rev*. 2015;23:26-32.
21. Villamizar D, Quitián J, Medina L, Saaibi F, Bermúdez L. Propuesta de manejo del paciente muy anciano con síndrome coronario agudo. *Revista ACGG*. 2018;32(1):15-26.
22. Bebb O, Smith FG, Clegg, Hall M, Gale CP. Frailty and acute coronary syndrome: a structured literature review. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2018;7(2):166-75.
23. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Hear J*. 2018;39(2):119-77.

Síndrome coronario crónico en el adulto mayor: un universo en expansión

Chronic coronary syndrome in the elderly: an expanding universe

Luis Moya-Jiménez^{1,2}, Rómulo Paipilla², Domingo Caraballo-Gracia^{3,4} y Manuel R. Lombo²

¹Departamento de Hemodinamia, Fundación Favaloro, Buenos Aires; ²Liga Colombiana contra el Infarto y la Hipertensión, Bogotá; ³Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Antioquia; ⁴Pruebas de esfuerzo y rehabilitación cardíaca, IPS Universitaria. Medellín, Medellín, Colombia.

Resumen

El aumento de la población adulta mayor, considerada como los individuos de edad igual o mayor de 75 años, ha ocasionado un incremento de la enfermedad coronaria crónica. Las características fisiopatológicas de esta entidad en el anciano dependen del envejecimiento vascular propio de esta edad causado por la disfunción endotelial y la rigidez arterial. La presentación clínica de la enfermedad coronaria crónica es variable y difiere de la clásica descripción en individuos más jóvenes. El ejercicio diagnóstico exige tener en cuenta estas variaciones y se apoya en los métodos diagnósticos utilizados en los pacientes adultos con algunas especificaciones. El manejo exige tener en cuenta los posibles efectos secundarios de los fármacos en el adulto mayor para evitar complicaciones. La mayoría de las estrategias terapéuticas son las usadas en los grupos de menor edad, pero se tienen en cuenta las características de la población mayor. Finalmente, es importante implementar una disciplina de ejercicio físico apoyado en el servicio de rehabilitación cardíaca.

Palabras clave: Adulto mayor. Enfermedad coronaria crónica. Isquemia miocárdica.

Abstract

The increase in the older adult population has caused an increase in chronic coronary disease. The pathophysiological characteristics of this entity in the elderly depend on the vascular aging typical of this age caused by endothelial dysfunction and arterial stiffness. The clinical presentation of chronic coronary disease is variable and differs from the classic description in younger individuals. The diagnostic exercise requires taking these variations into account and is supported by the diagnostic methods used in adult patients, with some specifications. Management requires taking into account the possible side effects of drugs to avoid complications. Most therapeutic strategies are used in younger age groups, but taking into account the characteristics of the older population. Finally, it is important to implement a physical exercise discipline supported by the cardiac rehabilitation service.

Keywords: Older adults. Chronic coronary disease. Myocardial ischemia.

Correspondencia:

* Manuel R. Lombo

E-mail: manuelricardo.lombo@gmail.com

Fecha de recepción: 23-03-2022

Fecha de aceptación: 29-06-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 41-45

www.rccardiologia.com

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

Introducción

El envejecimiento de la población es un hecho universal reconocido y al cual no es ajeno nuestro país. La población adulta mayor, entendida como los individuos cuya edad es igual o sobrepasa los 75 años, viene aumentando en Colombia, y si bien continuamos siendo una nación mayoritariamente de jóvenes, al ritmo de cambio actual podríamos llegar a porcentajes cercanos al 16% en una década¹.

Esto hace que las enfermedades propias de los adultos mayores también aumenten, incluida la enfermedad coronaria. Además, hay mayor sobrevida asociada a los eventos coronarios, lo cual incrementa la prevalencia de la enfermedad crónica², y redundan en un segmento poblacional senescente con mayor predisposición a desarrollar falla cardíaca, que puede llegar a requerir implante de marcapasos o que necesitará, a futuro, intervenciones quirúrgicas o percutáneas para revascularización.

Por otro lado, la mayoría de estudios clínicos excluye a la población mayor de 75 años, lo cual obliga a que muchos de los manejos realizados sean extrapolaciones de los datos obtenidos en grupos de edad más jóvenes.

Fisiopatología abreviada de la enfermedad cardiovascular en el anciano

El proceso de envejecimiento es complejo y una de sus características más notables y constantes es el deterioro del sistema cardiovascular.

El envejecimiento vascular se manifiesta a través de disfunción endotelial y rigidez arterial central³. La primera disminuye las propiedades vasodilatadoras y antitrombóticas, y facilita la trombogénesis y la aterogénesis. La alteración en la actividad de la síntesis endotelial de óxido nítrico (eNOS) ocasiona la disminución en la síntesis del óxido nítrico. De manera concomitante, hay aumento de la degradación celular causada por las concentraciones elevadas de las especies reactivas de oxígeno (ROS) que son resultado del estado inflamatorio crónico propio de la vejez, y que, a su vez, se deriva de la alteración del proceso normal de autofagia⁴, todo lo cual da como resultado vasoconstricción. También hay aumento en la producción de eicosanoides derivados de la ciclooxigenasa y la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona que aumenta la síntesis de colágeno y la lisis de elastina, incrementándose así la rigidez de las arterias centrales por la disminución en las fibras elásticas y la acumulación de colágeno modificado. El proceso de envejecimiento de la pared arterial también cursa con acumulación de amiloide, aumento de metaloproteinasas, calcificación vascular y mayor estrés oxidativo, entre otros⁵.

Tanto la insuficiencia cardíaca de fracción de eyección preservada como disminuida tienen mayor prevalencia en el adulto mayor, lo cual afecta significativamente la calidad de vida de este grupo etario. A todo ello se suma la degeneración valvular por la calcificación de estas estructuras, que se añade a la acumulación de amiloide ya mencionada⁶.

Por último, el adulto mayor es más propenso a la fragilidad, que se define como un síndrome clínico

complejo en el cual existe una vulnerabilidad aumentada al exponer al individuo a estresores menores, con riesgo incrementado de desenlaces adversos, tales como discapacidad, hospitalización y mortalidad⁷. Los adultos mayores con fragilidad tienen prevalencia aumentada de enfermedad arterial coronaria, con mayor extensión de la enfermedad angiográfica (incluyendo enfermedad del tronco izquierdo), y mayor mortalidad que los pacientes ancianos no frágiles (este asunto de la fragilidad se tratará de manera más extensa en otro artículo de este mismo suplemento).

Diagnóstico de la enfermedad coronaria crónica en el adulto mayor

Los síndromes coronarios crónicos no son una sola enfermedad, sino que constituyen un espectro amplio de situaciones clínicas, entre las se pueden diferenciar los enfermos estables por angina o disnea en quienes se sospecha enfermedad coronaria (EAC), los pacientes con insuficiencia cardíaca recién diagnosticada o disfunción ventricular izquierda con sospecha de EAC, los enfermos asintomáticos o pacientes con síntomas estables que han experimentado síndrome coronario agudo durante el último año o que han sido recientemente revascularizados, los asintomáticos o sintomáticos sometidos a revascularización más de un año antes, enfermos con sospecha de angina vasoespástica o microvascular, y, finalmente, los asintomáticos con enfermedad coronaria detectada durante tamizaje⁸.

La presentación clínica puede variar debido al compromiso mayor de ateromatosis en todo el sistema vascular que ocurre con el envejecimiento. Hay también mayor presencia de comorbilidades asociadas con la edad, tales como hipertensión, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca y fragilidad, lo cual conlleva mayor morbimortalidad atribuible al síndrome coronario crónico⁹.

La presentación clínica suele ser atípica, por lo que se requiere un alto índice de sospecha. La angina típica acostumbra estar ausente, y los síntomas incluyen disnea, astenia, náusea, vómito, dolor epigástrico o mesogástrico, los no explicados por otras causas, oliguria, etc. Las alteraciones cognitivas o auditivas pueden hacer aún más difícil el diagnóstico. La presencia de limitaciones físicas, dadas por síndrome de fragilidad, enfermedad pulmonar crónica o cardiopatía previa, pueden dificultar la percepción o el desarrollo de síntomas¹⁰. Por todo esto se debe realizar una anamnesis detallada, en la cual se debe valorar el tipo de dolor torácico, si lo hay, y la presencia de otros síntomas angina equivalentes. Se requiere una investigación sistemática de los factores de riesgo, las comorbilidades y los factores asociados que puedan contribuir a la coronariopatía.

El examen físico debe ser exhaustivo para documentar la presencia de falla cardíaca, comorbilidades y situaciones que alteren la percepción diagnóstica.

La realización de paraclínicos incluye hemograma, creatinina sérica, perfil lipídico (incluida la concentración de colesterol LDL), medición de hemoglobina glucosilada (HbA1c), glicemia en ayunas y pruebas de función tiroidea. El electrocardiograma convencional ayuda a establecer infartos previos,

arritmias, crecimiento de cavidades, etc. La monitoría ambulatoria de EKG se debe hacer en caso de arritmia detectada o sospechada.

Elección de la prueba adecuada para diagnosticar la enfermedad de las arterias coronarias

La utilidad de la prueba de esfuerzo convencional es limitada, pues la dificultad para la marcha y las alteraciones del EKG basal (bloqueos de rama, infra-desnivel previo del segmento ST, etc.) obstaculizan la evaluación objetiva. El uso de perfusión miocárdica con isonitritos o el ecocardiograma de estrés con fármacos están indicados en esta situación¹⁰.

La angioTC coronaria, que permite evaluar la anatomía coronaria sin realizar un estudio angiográfico invasivo, tiene limitaciones en los pacientes ancianos si no toleran la apnea en inspiración necesaria para completar el estudio, o si tienen fibrilación auricular o disfunción renal. Las calcificaciones coronarias densas propias del anciano también dificultan el diagnóstico¹¹.

La coronariografía invasiva se recomienda si hay antecedente de muerte súbita cardíaca, insuficiencia cardíaca o arritmias que pongan en peligro la vida¹². Así mismo, es preciso considerar el riesgo de hemorragias, lesiones vasculares, neurológicas e insuficiencia renal aguda por el medio de contraste, más frecuentes en el adulto mayor.

Tratamiento farmacológico del síndrome coronario crónico

El paciente adulto mayor tiene mayor riesgo de comorbilidades no cardíacas que determinan el riesgo-beneficio de las intervenciones terapéuticas. Conviene recordar las interacciones medicamentosas con el tratamiento instaurado y valorar objetivamente la fragilidad. Incluir hábitos de vida saludables, dieta, ejercicio físico, soporte familiar y psicosocial, el cese del tabaquismo y la adherencia y compromiso con el plan de manejo indicado. La revascularización coronaria se reserva para la falla de las intervenciones previas¹³. El manejo farmacológico busca reducir los síntomas de angina y de isquemia provocados por el ejercicio y prevenir eventos cardiovasculares adversos¹⁴.

Medicamentos antianginosos

Los betabloqueadores o calcioantagonistas no dihidropiridínicos son la primera línea de tratamiento. Se debe buscar la meta de obtener una frecuencia cardíaca de 55 a 60/min en reposo, con precaución, pues en el adulto mayor hay más riesgo de depresión, bradicardia, bloqueo auriculoventricular, broncoespasmo, vasoconstricción periférica, hipotensión postural y enmascaramiento de síntomas de hipoglucemia. Los medicamentos antiisquémicos de segunda línea (nitratos de acción prolongada, ranolazina, trimetazidina y, en menor grado, ivabradina) se pueden adicionar al betabloqueador o calcioantagonista. El tratamiento antianginoso instaurado debe reevaluarse dos a cuatro semanas después para determinar cambios o ajuste de dosis¹⁵.

Los nitratos de acción rápida se usan para angina de esfuerzo aguda y como profilaxis para actividades físicas que previsiblemente provoquen angina, y los nitratos de acción prolongada (dinitrato o mononitrato de isosorbida) se usan como profilácticos, como tratamiento de segunda línea cuando el tratamiento inicial con betabloqueador o calcioantagonista se contraindique, no se tolere, o sea insuficiente para controlar síntomas¹⁴.

La ivabradina adicionada al betabloqueador disminuye la frecuencia cardíaca y de los síntomas de angina. No se debe usar en pacientes con fibrilación auricular¹⁴.

El inhibidor de la corriente tardía de sodio, ranolazina, es útil como antianginoso de segunda línea, pero puede verse acompañado de mareos, estreñimiento y prolongación del intervalo QT.

La trimetazidina, en asociación con un betabloqueador, mejora la isquemia miocárdica inducida por el esfuerzo. Se usa para pacientes con síndrome coronario crónico cuyos síntomas no se controlan bien o que no toleran otros medicamentos para la angina de pecho¹⁴.

Los medicamentos antiagregantes y los anticoagulantes en los pacientes adultos mayores aumentan el riesgo de hemorragia, por lo que deben ser usados con precaución.

Para prevención secundaria hay pocos datos del ácido acetilsalicílico en pacientes mayores de 80 años, pero la evidencia disponible apoya el uso a dosis de 75-100 mg/día. Los pacientes mayores de 75 años en terapia antiplaquetaria prolongada dual, ácido acetilsalicílico más clopidogrel, tienen tasas más altas de sangrado mayor en comparación con pacientes más jóvenes¹³, por lo cual se recomienda usarlos con precaución.

El prasugrel no se recomienda en pacientes mayores de 75 años, pues ha demostrado que incrementa significativamente el sangrado.

El ticagrelor demostró reducción a un año del compuesto de muerte cardiovascular, infarto o evento cerebrovascular en pacientes mayores de 75 años con síndrome coronario agudo seguido de estrategia conservadora o invasiva vs. clopidogrel. En pacientes ancianos con antecedente de hemorragia gastrointestinal y uso necesario de terapia dual antiplaquetaria debe utilizarse, en forma profiláctica, un inhibidor de la bomba de protones.

El tratamiento con estatinas, ezetimibe o inhibidores de la PCSK9, debe ser administrado a dosis adecuadas en la medida que sea tolerado. Las estatinas no están indicadas en pacientes mayores de 80 años con comorbilidad grave o expectativa de vida menor de tres años, con demencia moderada a grave o deterioro importante de la función renal¹⁶.

La rehabilitación cardíaca en el adulto mayor

En el adulto mayor hay disminución de su capacidad funcional y aeróbica. Además, la fragilidad puede provocar sarcopenia y otras disfunciones sistémicas, con baja reserva fisiológica y vulnerabilidad a estresores (enfermedades agudas y crónicas). Ocurre modificación en la masa y composición muscular.

lar, acompañada de lentitud, debilidad, cansancio o agotamiento¹⁷.

El ejercicio físico se prescribe teniendo en cuenta la historia clínica, el examen físico, factores de riesgo, los exámenes o las evaluaciones realizadas previamente, las medicaciones que recibe, la ocupación y los hábitos deportivos; es importante evaluar mediante una prueba funcional (prueba de esfuerzo electrocardiográfica o test de caminata de 6 minutos)¹⁸.

La prescripción del ejercicio se hace con base en el tipo de ejercicio, incluyendo aeróbico (caminar, bailar, montar bicicleta, jugar golf, nadar); fortalecimiento (bandas elásticas, mancuernas); equilibrio (caminar hacia adelante siguiendo una línea o pararse en un solo pie agarrado de un soporte), flexibilidad (estiramiento manteniendo el rango de movilidad para las actividades diarias) y coordinación (subir o bajar escalas, recepción de pelota). Los ejercicios de alto impacto como trote, baloncesto, salto o voleibol, deben evitarse en el anciano.

Cada sesión de rehabilitación durará aproximadamente de 30 minutos continuos o fraccionados en períodos de 10 minutos dos a tres veces al día, según el grado de desacondicionamiento físico y la enfermedad de cada paciente. Se va incrementando el tiempo de cada sesión hasta lograr 30 minutos o más en cada sesión, que debe incluir tres períodos: a) calentamiento, b) acondicionamiento y c) enfriamiento.

El plan de ejercicio debe iniciarse con tres sesiones semanales hasta llegar, como mínimo, a cinco sesiones semanales.

La cantidad de ejercicio tiene más importancia en la salud que la intensidad con la que se realiza. Los mayores riesgos de complicaciones cardiovasculares durante el ejercicio están asociados a edad, enfermedad cardíaca e intensidad del ejercicio. La intensidad se prescribe dependiendo de las condiciones y evaluaciones realizadas al paciente, teniendo en cuenta la frecuencia cardíaca máxima (FCmax) en una prueba de esfuerzo. Se trabaja a una intensidad entre un 60 y un 80% de la FCmax alcanzada en dicha prueba. También puede utilizarse la escala de Borg original o modificada.

Finalmente, es de anotar que aún en adultos mayores se puede observar una reducción de la mortalidad por cada MET mejorado por el paciente en su capacidad funcional, mostrando una relación inversa entre clase funcional y MET avanzado que conduce a disminuir entre un 10 a un 25% la mortalidad tanto en hombres como en mujeres^{18,19}.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud y de la Protección Social. Envejecimiento Demográfico Colombia 1951-2020. Dinámica Demográfica y Estructuras Sociales; 2013.
2. Madhavan MV, Gersh BJ, Alexander KP, Granger CB, Stone GW. Coronary artery disease in patients ≥ 80 years

of age. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(18):2015-40. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.12.068.

3. Paneni F, Diaz Cañestro C, Libby P, Lüscher TF, Camici GG. The aging cardiovascular system: understanding it at the cellular and clinical levels. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(15):1952-67. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.01.064.
4. Abdellatif M, Sedej S, Carmona-Gutiérrez D, Madeo F, Kroemer G. Autophagy in Cardiovascular Aging. *Circ Res*. 2018;123:803-24. DOI: 10.1161/CIRCRESA-HA.118.312208.
5. Pemberthy C, Jaramillo-Gómez N, Velásquez CA, Cardona J, Contreras H, Jaramillo V. Conceptos actuales sobre el envejecimiento y la enfermedad cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol*. 2016;23(3):210-7 DOI.org/10.1016/j.rc-car.2015.12.006.
6. Kittleson MM, Maurer MS, Ambardekar AV, Bullock-Palmer RP, Chang PP, Eisen HJ, et al. American Heart Association Heart Failure and Transplantation Committee of the Council on Clinical Cardiology. Cardiac Amyloidosis: Evolving Diagnosis and Management: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;142(1):e7-e22. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000792.
7. Finn M, Green P. The influence of frailty on outcomes in cardiovascular disease. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68(8): 653-6.
8. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425.
9. Coll-Muñoz Y, González-Rodríguez C, Valladares-Carvajal F, Álvarez-Blanco J. Angina crónica estable. Consideraciones actuales. *Revista Finlay [revista en Internet]*. 2011 [citado 2021]; 1(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/28>.
10. Fraker TD, Fihn SD, Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, et al., 2002 Chronic Stable Angina Writing Committee; American College of Cardiology; American Heart Association; 2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50(23):2264-74. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.08.002.
11. Coenen A, Rossi A, Lubbers MM, Kurata A, Kono AK, Chelu RG, et al. Integrating CT myocardial perfusion and CT-FFR in the work-up of coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2017;10:760-70.
12. Bonet Basiero A, Bardají A. Epidemiología de la angina estable. *Rev Esp Cardiol*. 2010;10 Suppl B:3-10.
13. Ferraro R, Latina JM, Alfaddagh A, Michos ED, Blaha MJ, Jones SR, et al. Evaluation and management of patients with stable angina: beyond the ischemia paradigm: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(19):2252-66.
14. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77.

15. Joshi PH, de Lemos JA. Diagnosis and management of stable angina: a review. *JAMA*. 2021;325(17):1765-78.
16. Martínez-Sellés M, Gómez Huelgas R, Abu-Assi E, Calderón A, Vidán MT. Cardiopatía isquémica crónica en el anciano [Chronic ischaemic heart disease in the elderly]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51(3):170-9.
17. Costantino S, Paneni F, Cosentino F. Ageing, metabolism and cardiovascular disease. *Journal Physiol*. 2016;594(8).
18. Fletcher GF, Landolfo C, Niebauer J, Ozemek C, Arena R, Lavie CJ. Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series. *J Am Coll American Cardiol*. 2018;72(14).
19. Myers J, McAuley P, Lavie C J, Despres J P, Arena R, Kokkinos P. Physical activity and cardiorespiratory fitness as major markers of cardiovascular risk: their independent and interwoven importance to health status. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2015;57:306-14.

Estenosis aórtica en el adulto mayor

Aortic stenosis in the elderly

Ana M. Barón^{1*} y Libardo A. Medina-López²

¹Resonancia Magnética del Country-Country Scan, Bogotá; ²Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Fundación Cardiovascular de Colombia, Floridablanca. Colombia.

Resumen

La estenosis aórtica es una enfermedad prevalente en los adultos mayores, que conduce al deterioro de la calidad y del pronóstico de vida en los casos graves. Ante el diagnóstico de estenosis aórtica grave es importante evaluar si el paciente es candidato a reemplazo valvular, con el objetivo de buscar una reducción de los síntomas y la mortalidad. Las alternativas terapéuticas son el cambio valvular quirúrgico o transaórtico, y la elección del procedimiento es una decisión que corresponde al grupo de trabajo multidisciplinario ("heart team"). Los adultos mayores tienen fragilidad y comorbilidades que deben ser evaluadas de manera oportuna para ofrecer el mayor beneficio terapéutico y evitar procedimientos fútiles. En este artículo se revisan los diferentes aspectos de la estenosis aórtica en los adultos mayores.

Palabras clave: Estenosis aórtica. Adulto mayor. Cambio valvular aórtico por vía percutánea.

Abstract

Aortic stenosis is a prevalent disease in the elderly that results in an impaired quality of life and prognosis in severe cases. In cases of severe aortic stenosis, it is important to assess whether the patient is a candidate for valve replacement, seeking to reduce symptoms and mortality. The therapeutic alternatives are surgical or transaortic valve replacement, and the choice of the procedure is made by the heart team. Older adults are frequently frail and have comorbidities that must be evaluated in a timely manner to offer the greatest therapeutic benefit and avoid futile procedures. This document reviews the different aspects of aortic stenosis in the elderly.

Keywords: Aortic stenosis. Elderly. Transcatheter aortic valve replacement.

Correspondencia:

*Ana M. Barón

E-mail: baron.anamaria@gmail.com

Fecha de recepción: 16-03-2022

Fecha de aceptación: 18-05-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 46-51

www.rccardiologia.com

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

Introducción

La estenosis aórtica (EA) es una enfermedad prevalente en los adultos mayores y se espera un aumento de casos como resultado del envejecimiento poblacional. Tiene un largo periodo asintomático; sin embargo, en la fase avanzada se caracteriza por síntomas que deterioran la calidad de vida y aumentan la mortalidad. Comúnmente, los adultos mayores con EA son frágiles y tienen comorbilidades que implican un reto diagnóstico y terapéutico, con síntomas que pueden persistir a pesar del tratamiento. La opción de tratamiento definitiva es el cambio valvular aórtico por vía quirúrgica (SAVR, su sigla en inglés por surgical aortic valve replacement) o percutánea (TAVR, su sigla en inglés por transcatheter aortic valve replacement)¹. En este documento se revisan los diferentes aspectos de la EA, con énfasis en los adultos mayores como población de mayor complejidad.

Epidemiología y manifestaciones clínicas

La EA es la tercera causa de enfermedad cardiovascular después de la enfermedad coronaria y la hipertensión arterial; además, es la valvulopatía primaria más frecuente en el mundo. Es una enfermedad degenerativa que se presenta principalmente en los adultos mayores; son pocos los casos que ocurren en la población joven. La incidencia aumenta con la edad y oscila entre el 4 al 7% en mayores de 65 años. Se estima que la prevalencia en la población general es de 0.4% y asciende a 1.7% en mayores de 65 años. Con el envejecimiento poblacional se espera un aumento de los casos de EA en pacientes ancianos, dato que refuerza la importancia de conocer la enfermedad y sus particularidades en el adulto mayor¹.

Por otra parte, representa un problema de salud en los estados grave y sintomático debido a la reducción en la calidad y el pronóstico de vida en ausencia de intervención. Se estima una mortalidad del 50% en los dos y tres años siguientes a la aparición de los síntomas y del 88% a los cinco años, así como una supervivencia media de 1.8 años². El pilar del tratamiento es el SAVR o el TAVR, con los cuales se obtiene mejoría sintomática y en la supervivencia, sin opciones de manejo médico eficientes conocidas a la fecha¹.

Los adultos mayores requieren una evaluación detallada para tratar de elucidar si los síntomas son secundarios a la valvulopatía exclusivamente, o son resultado de otras enfermedades. Con frecuencia, los pacientes con EA son frágiles, condición que se debe tener en cuenta en el momento de plantear las opciones terapéuticas. Se recomienda evaluar los casos en un grupo multidisciplinario con el objetivo de ofrecer una alternativa terapéutica óptima para tratar los síntomas, mejorar la calidad de vida, y, de ser posible, la supervivencia, para así evitar el reemplazo valvular en quienes no se espera una mejoría en su calidad de vida, considerándose fútil el procedimiento.

En el adulto mayor la principal etiología es degenerativa y está causada por la calcificación de las valvas. Otras causas conocidas, como la enfermedad reumática y la estenosis congénita, son menos

usuales y ocurren a una edad más temprana, al menos una década antes que la degenerativa. La fase inicial es la esclerosis aórtica, en la que hay fibrosis y calcificación de las valvas, seguida por una reducción progresiva del área valvular, lo cual se traduce en un aumento del gradiente transvalvular y en sobrecarga de presión del ventrículo izquierdo. En los países desarrollados se estima que el 25% de los adultos mayores de 65 años y el 50% de los mayores de 85 años tienen esclerosis aórtica. La enfermedad es progresiva, y tiene una tasa de avance de esclerosis a estenosis del 1.8 al 1.9% pacientes por año³. La EA tiene un periodo latente prolongado libre de síntomas; no obstante, cuando estos aparecen hay una reducción acelerada en la calidad y el pronóstico de vida a menos que se realice intervención, con una tasa libre de eventos del 30 y al 50% a dos años⁴.

Los síntomas inician típicamente cuando la estenosis es grave, y son el resultado de la sobrecarga de presión o de la imposibilidad del aumento del gasto cardíaco durante el ejercicio como consecuencia de la obstrucción fija de la válvula aórtica. Desde un punto de vista clínico, se manifiesta con disnea de esfuerzo, presíncope, síncope y angina o falla cardíaca⁵. En las descripciones iniciales los síntomas aparecían con mayor frecuencia entre los 60 y 70 años; sin embargo, la tendencia es a manifestarse entre 70 y 90 años como resultado de la disminución de la prevalencia de enfermedad reumática y el predominio actual de la estenosis aórtica degenerativa⁶. El momento del inicio de los síntomas es variable; hay pacientes con estenosis crítica asintomáticos, así como hay pacientes que presentan síntomas en fases más tempranas. En general, los adultos mayores tienen comorbilidades, como enfermedad coronaria o pulmonar, anemia y arritmias o bloqueo de la conducción cardíaca, cuyos síntomas pueden ser similares a los de la EA. Por esta razón, cuando los pacientes manifiestan síntomas y tienen estenosis moderada se recomienda buscar otras enfermedades y aclarar cuál es la principal responsable de los síntomas. Por otro lado, estos pacientes tienen riesgo de muerte súbita con una tasa estimada de 1% por año cuando la estenosis es grave⁵.

Evaluación de los pacientes

La evaluación clínica multidisciplinaria ("heart-team") de los pacientes en todas sus dimensiones es quizás el punto más importante para definir si aquellos con EA son candidatos a una intervención con resultados favorables. Las guías actuales recomiendan realizar esta evaluación en dos fases, la primera basada en la historia clínica y el diagnóstico por imágenes, seguida de una fase donde se analiza la información con el equipo multidisciplinario y posteriormente con el paciente y su familia para llegar finalmente a la decisión terapéutica. El diagnóstico de EA inicia con la historia clínica, en la que el paciente puede reportar síntomas como disnea, angina, síncope o presíncope, y durante el examen físico la auscultación del soplo sistólico cardíaco característico más los cambios del pulso asociados¹.

En esta fase es importante conocer las comorbilidades, el estado funcional del paciente y su grado de fragilidad. Esta última corresponde a un estado

de mayor vulnerabilidad debido a la acumulación de impedimentos relacionados con la edad en los dominios físico, cognitivo, psicosocial y nutricional⁷. La fragilidad no es un estado definitivo y puede ser intervenido en sus diferentes dominios, con miras a lograr mejoría e incluso reversión. La fragilidad en adultos mayores con EA grave es muy prevalente; se puede hallar hasta en el 50% de los pacientes en espera de TAVR, y es un factor pronóstico desfavorable que se asocia con mortalidad a corto plazo. El riesgo de mortalidad a treinta días en pacientes frágiles está entre el 4 y el 17% en comparación con el 1 al 6% en pacientes no frágiles⁷.

Estudiar la fragilidad objetivamente en todos los pacientes en plan de TAVR es importante para mejorar la capacidad de predicción de resultados. Se han propuesto más de treinta herramientas para la valoración de la fragilidad en pacientes llevados a TAVR. Por ejemplo, la escala *Essential Frailty Toolset* (EFT) fue evaluada en el estudio FRAILTY-AVR, y fue la de mejor desempeño (Tabla 1)⁷. La EFT estudia la capacidad del paciente para levantarse de la silla cinco veces antes de 15 segundos, alteración cognitiva, niveles de hemoglobina y albúmina sérica; un puntaje mayor o igual a 3 es un predictor de mortalidad a un año o empeoramiento de la discapacidad.

La gravedad de la EA se evalúa objetivamente por medio de imágenes diagnósticas (Fig. 1). El examen inicial recomendado es la ecocardiografía por su costo, disponibilidad, ausencia de radiación ionizante y capacidad para evaluar anatomía y función. Hay otros estudios útiles para complementar la evaluación, como la tomografía computarizada cardíaca (TC) y la resonancia magnética cardíaca (RM), con mayor costo y complejidad, reservados para casos seleccionados. Inicialmente, se recomienda realizar ecocardiograma transtorácico, y reservar el estudio transesofágico para casos dudosos o con limitación en la ventana acústica.

Tabla 1. EFT: Essential Frailty Toolset. Herramienta para evaluar fragilidad en pacientes llevados a TAVR

Ítem	Puntaje
Tiempo en levantarse de la silla cinco veces	
• < 15 segundos	0
• ≥ 15 segundos	1
• No lo puedo realizar	2
Deterioro cognitivo	
• Mini-mental* > 24	0
• Mini-mental < 24	1
Hemoglobina	
• Hombre ≥ 13 g/dl, mujer ≥ 12 g/dl	0
• Hombre < 13 g/dl, mujer < 12 g/dl	1
Albúmina sérica	
• ≥ 3.5 g/dl	0
• < 3.5 g/dl	1

Adaptada de: Afilalo J, et al. J Am Coll Cardiol. 2017;70(6):689-700.
*Mini-Mental State Examination⁷

En la evaluación ecocardiográfica el objetivo es analizar la anatomía, clasificar la severidad de la estenosis y conocer la repercusión sobre el ventrículo izquierdo. Se recomienda realizar el estudio con la tensión arterial controlada para evitar sobreestimaciones del gradiente. La fracción de eyección es importante como una aproximación inicial a la función sistólica; sin embargo, se recomienda adicionalmente medir la deformación longitudinal global (strain o SGL) ya que es un predictor de desenlaces en pacientes con fracción de eyección normal, pero con SGL menor a 15%¹¹.

Desde el punto de vista ecocardiográfico, se diagnostica EA⁸ cuando la velocidad pico del flujo aórtico es mayor a 2.6 m/s, el gradiente medio es mayor a 20 mmHg o el área valvular es menor a 1.5 cm². Las guías recomiendan usar otros parámetros en casos dudosos, como la capacidad funcional, el volumen latido, el índice adimensional (Doppler velocity index o DVI) y el grado de calcificación valvular. Por otra parte, hay casos en los que no se elevan los gradientes pese a tener EA grave ante disfunción ventricular izquierda, diagnóstico que se debe aclarar con base en las características del flujo y el volumen latido y, en casos seleccionados, con base en el ecocardiograma de estrés con dobutamina (Tabla 2).

Los estudios de estrés, como prueba de esfuerzo o ecocardiograma con ejercicio, son importantes para evaluar la clase funcional y los síntomas con el estrés físico. El ecocardiograma estrés se reserva para evaluar a los pacientes con sospecha de estenosis de bajo gradiente y bajo flujo, pero no para el diagnóstico de isquemia miocárdica por su capacidad diagnóstica reducida en este escenario y riesgos de complicaciones¹.

La RM es útil para evaluar casos dudosos. La fortaleza de este estudio es la evaluación de la función y de los volúmenes ventriculares, la fibrosis miocárdica y el flujo transvalvular, especialmente en lesiones regurgitantes. En la EA se puede hacer una evaluación anatómica, caracterizar el número de valvas y evaluar el flujo sistólico alcanzando velocidades que se aproximan a los valores obtenidos con ecocardiografía. Adicionalmente, se pueden evaluar las estructuras extracardiacas como la aorta. En los adultos mayores es muy importante evaluar el miocardio y sus características, considerando que pueden tener otras enfermedades, como la enfermedad coronaria o la amiloidosis cardíaca, que pueden comprometer el pronóstico o la calidad de vida. La amiloidosis cardíaca transtirretina (AC-TTR) es prevalente en los pacientes con EA, encontrándose hasta en el 16% de los pacientes intervenidos con TAVR, con un fenotipo típico de EA de bajo flujo y bajo gradiente. La presencia de AC-ATTR se asocia con mayor mortalidad, y alcanza el 56% al año en pacientes con EA más AC-TTR, en comparación con 20% en pacientes con EA aislada⁹.

La TC es otro estudio útil para el diagnóstico y la clasificación de la severidad de la estenosis. El score de calcio valvular medido según el método de Agatston ha demostrado ser reproducible y preciso en la clasificación de la severidad de la EA y en la evaluación pronóstica, con una excelente correlación de los valores superiores a 1.275 UH (unidades

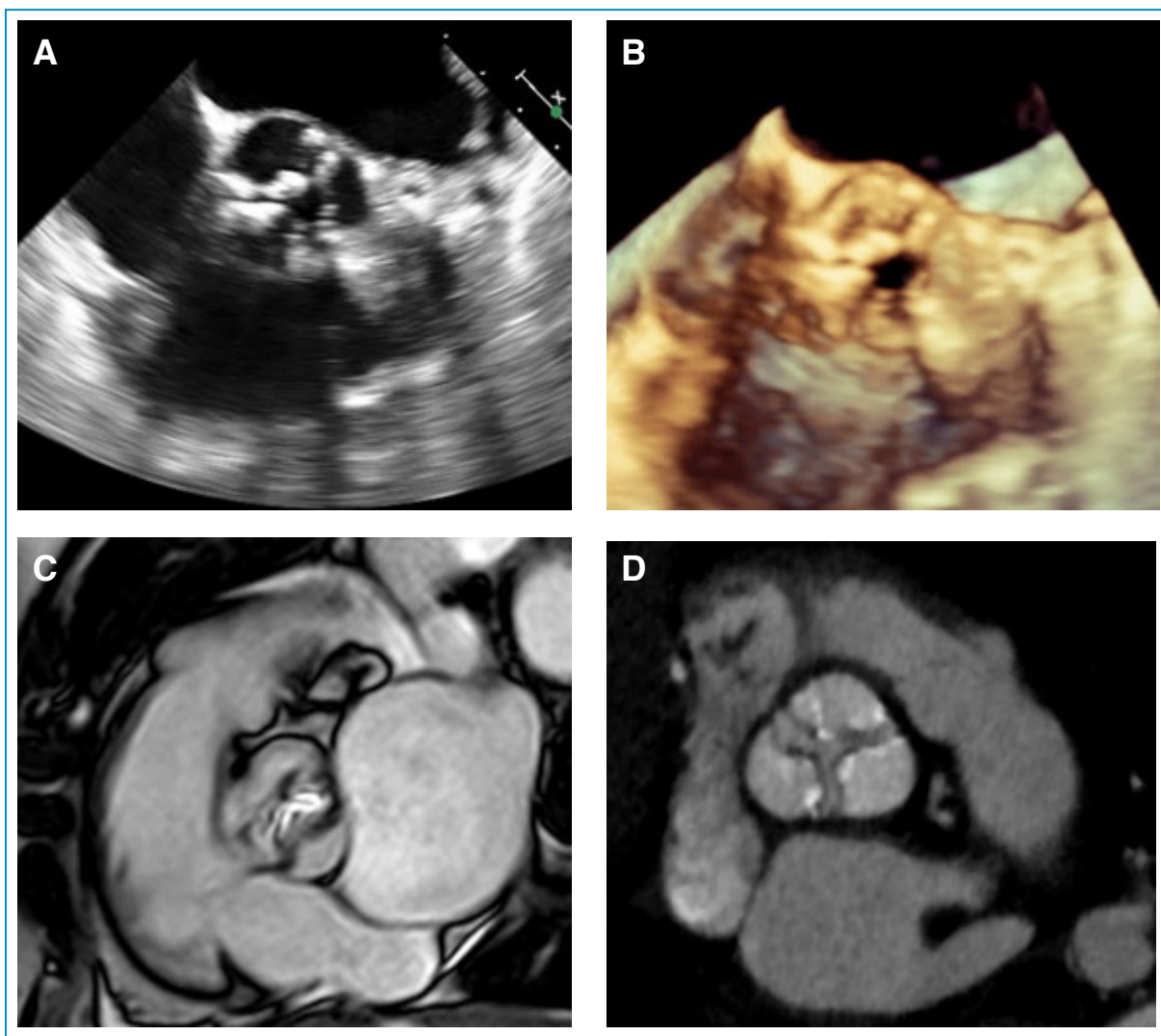


Figura 1. Estenosis aórtica grave en imágenes. **A:** ecocardiograma transesofágico 2D. **B:** Ecocardiograma transesofágico 3D. **C:** resonancia magnética cardíaca. **D:** tomografía computarizada cardíaca.

Hounsfield) en mujeres y 2.065 UH en hombres para el diagnóstico de EA grave. La medición directa del área valvular ayuda en el diagnóstico; sin embargo, se reconoce que hay una sobrestimación sistemática por TC en comparación con la ecuación de continuidad. Adicionalmente, la TC es necesaria para la planeación de TAVR, ya que aporta medidas precisas de la anatomía valvular y subvalvular y de los accesos vasculares¹⁰.

La arteriografía coronaria está recomendada en todos los adultos mayores con EA grave para evaluar la presencia de enfermedad coronaria antes del cambio valvular¹.

Tratamiento

El tratamiento de la EA grave es exclusivamente intervencionista, sin opciones de manejo médico conocidas a la fecha que modifiquen la calidad o el pronóstico vital. Desde hace más de 15 años, el TAVR es una alternativa terapéutica que cada vez gana mayor

acogida. Inicialmente, el TAVR se reservó para pacientes inoperables y de alto riesgo quirúrgico; no obstante, en la actualidad puede estar indicado en todos los grupos de pacientes independientemente de su riesgo (alto, intermedio o bajo) según la escala de la Sociedad de Cirujanos de Tórax (STS score). Las guías europeas indican SAVR, para los pacientes menores de 75 años con riesgo quirúrgico bajo y no susceptibles para TAVR transfemoral con nivel de recomendación IB. El otro extremo de la recomendación es para pacientes mayores de 75 años inoperables y de alto riesgo quirúrgico con opción de TAVR transfemoral, en donde TAVR es la opción de manejo ideal con un grado de recomendación IA. Los pacientes que están entre estos dos extremos pueden ser susceptibles de SAVR o TAVR según la decisión del “heart team” y la preferencia del paciente¹.

Las dos opciones de tratamiento tienen un beneficio demostrado, logrando aumentar el número de pacientes tratados al tener una alternativa percutánea aplicable a pacientes de alto riesgo quirúrgico.

Tabla 2. Clasificación de la estenosis aórtica grave según el flujo y el gradiente.

	Velocidad pico	Gradiente medio	Área valvular	Fracción de eyección	Volumen eyectivo indexado	Interpretación y recomendaciones
Alto gradiente	≥ 4 m/s	≥ 40 mmHg	$< 1 \text{ cm}^2$ ($< 0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$)	N/A	N/A	EA grave
Bajo flujo y bajo gradiente con fracción de eyección reducida	< 4 m/s	< 40 mmHg	$\leq 1 \text{ cm}^2$	$< 50\%$	$< 35 \text{ ml/m}^2$	EA grave vs pseudostenosis. Se recomienda ecocardiograma con estrés dobutamina para evaluar reserva contráctil.
Bajo flujo y bajo gradiente con fracción de eyección preservada	< 4 m/s	< 40 mmHg	$\leq 1 \text{ cm}^2$	$< 50\%$	$\leq 35 \text{ ml/m}^2$	Se deben excluir otras causas de bajo flujo, como insuficiencia mitral, estenosis mitral, insuficiencia tricuspídea, defectos del tabique interventricular o disfunción ventricular derecha grave, antes de diagnosticar estenosis aórtica grave. Se recomienda evaluar la calcificación de la válvula aórtica por medio de TC.
Flujo normal, bajo gradiente, fracción de eyección preservada	< 4 m/s	< 40 mmHg	$< 1 \text{ cm}^2$ ($< 0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$)	$\geq 50\%$	$\geq 35 \text{ ml/m}^2$	Estenosis moderada

Adaptada de las guías europeas de enfermedad valvular¹.

N/A: no aplica, TC: tomografía computarizada.

Estudios aleatorizados han evaluado estas dos opciones de tratamiento en diferentes grupos de riesgo quirúrgico, y han concluido que el TAVR es superior al manejo médico en los pacientes inoperables (STS score > 8)¹¹⁻¹⁴. En los pacientes de riesgo intermedio (STS score 4-8), el TAVR demostró no inferioridad en comparación con el SAVR tras el seguimiento a cinco años e incluso con cierta ventaja si el procedimiento es realizado por vía transfemoral^{14,15}. Finalmente, en los pacientes de bajo riesgo (STS score < 4), el TAVR fue no inferior al SAVR. La población estudiada de bajo riesgo quirúrgico fue, en su mayoría, menor a 80 años (13% mayores de 80 años), a diferencia de los estudios de alto riesgo y riesgo intermedio en los que las edades promedio fueron 83 y 81 años^{15,16}.

La fragilidad debe ser evaluada en todos los pacientes en plan de TAVR, independientemente de la edad, teniendo en cuenta su alta prevalencia; se documenta en un 50% en pacientes de alto riesgo en espera de TAVR¹².

Las complicaciones más frecuentes tras el TAVR son vasculares, bloqueo aurículo-ventricular que resulta en implante de marcapasos y fuga paravalvular. En el caso del SAVR, las complicaciones más frecuentes son sangrado mayor, lesión renal aguda y fibrilación auricular. Con las nuevas generaciones de prótesis valvulares y técnicas de implante se han disminuido complicaciones, como fuga paravalvular

significativa, implante de marcapasos y bloqueo de rama izquierda^{17,18}.

Conclusiones

La EA es una enfermedad característica de los adultos mayores, que resulta en un deterioro de la calidad y pronóstico vital en los casos graves. En general, hay comorbilidades que hacen compleja la evaluación y la decisión terapéutica. Se recomienda evaluar en todos los casos graves la opción del cambio valvular ya que es la mejor opción terapéutica, can base en el estado funcional del paciente, su fragilidad, pronóstico y expectativas. El TAVR es una opción de tratamiento muy atractiva para la estenosis aórtica en los adultos mayores; cuenta con evidencia sólida que demuestra resultados similares al tratamiento estándar (SAVR) y superioridad en los pacientes de muy alto riesgo quirúrgico. El abordaje de los pacientes debe ser multidisciplinario y dinámico, y se deben corregir las diferentes variables en cada momento de la enfermedad, como malnutrición o anemia. En aquellos pacientes cuyo riesgo de mortalidad o discapacidad es alto, considerándose la terapia fútil, se debe continuar el apoyo con manejo médico y, de ser necesario, direccionar a cuidado paliativo.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Financiamiento

Ninguno.

Bibliografía

1. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2021;00:1-72.
2. Clark MA, Arnold SV, Duhay FG, Thompson AK, Keyes MJ, Svensson LG, et al. Five-year clinical and economic outcomes among patients with medically managed severe aortic stenosis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2012;5(5):697-704.
3. Coffey S, Cox B, Williams MJA. The prevalence, incidence, progression, and risks of aortic valve sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(25 part A):2852-61.
4. Otto CM, Burwash IG, Legget ME, Munt BI, Fujioka M, Healy NL, et al. Prospective study of asymptomatic valvular aortic stenosis. *Circulation*. 1997 6;95(9):2262-70.
5. Pellikka PA, Sarano ME, Nishimura RA, Malouf JF, Bailey KR, Scott CG, et al. Outcome of 622 adults with asymptomatic, hemodynamically significant aortic stenosis during prolonged follow-up. *Circulation*. 2005;111(24):3290-5.
6. Bonow RO, Greenland P. Population-wide trends in aortic stenosis incidence and outcomes. *Circulation*. 2015;131(11):969-71.
7. Afilalo J, Lauck S, Kim DH, Lefèvre T, Piazza N, Lachapelle K, et al. Frailty in older adults undergoing aortic valve replacement: The FRAILTY-AVR Study. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(6):689-700.
8. Baumgartner H, Hung J, Bermejo J, Chambers JB, Bchir M, Edvardsen T, et al. EACVI/ASE clinical recommendations on the echocardiographic assessment of aortic valve stenosis: a focused update from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2017;30:372-92.
9. Castano A, Narotsky DL, Hamid N, Khaliq OK, Morgens-tern R, DeLuca A, et al. Unveiling transthyretin cardiac amyloidosis and its predictors among elderly patients with severe aortic stenosis undergoing transcatheter aortic valve replacement. *Eur Heart J*. 2017;38(38):2879-87.
10. Ha FJ, Bissland K, Mandrawa C, Palmer SC. Frailty in patients with aortic stenosis awaiting intervention. *Intern Med J*. 2021;51(3):319-26.
11. Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. *N Engl J Med*. 2010;363(17):1597-607.
12. Smith CR, Leon MB, Mack MJ, Craig D, Moses JW, Svensson LG, et al. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med*. 2011;364(23):2187-98.
13. Adams DH, Popma JJ, Reardon MJ, Yakubov SJ, Coselli JS, Deeb GM, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding prosthesis. *NEJM.org N Engl J Med*. 2014;19(8):1790-8.
14. Reardon MJ, Van Mieghem NM, Popma JJ, Kleiman NS, Sondergaard L, Mumtaz M, et al. Surgical or transcatheter aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2017;376(14):1321-31.
15. Leon MB, Smith CR, Mack MJ, Makkar RR, Svensson LG, Kodali SK, et al. Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2016;374(17):1609-20.
16. Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, Mumtaz M, Gada H, O'Hair D, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380(18):1706-15.
17. Greason KL, Lahr BD, Stulak JM, Cha YM, Rea RF, Schaff HV, et al. Long-term mortality effect of early pacemaker implantation after surgical aortic valve replacement. *Ann Thorac Surg*. 2017;104(4):1259-64.
18. Nazif TM, Chen S, George I, Dizon JM, Hahn RT, Crowley A, et al. New-onset left bundle branch block after transcatheter aortic valve replacement is associated with adverse long-term clinical outcomes in intermediate-risk patients: an analysis from the PARTNER II trial. *Eur Heart J*. 2019;40(27):2218-27.
19. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98.

Cuidados paliativos del anciano con cardiopatía avanzada, ¿cuándo desactivar dispositivos?

Palliative care in older adults with advanced heart disease: When should devices be deactivated?

David Martínez-Sellés¹, Helena Martínez-Sellés² y Manuel Martínez-Sellés^{2,3}

¹Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona; ²Universidad Complutense de Madrid, Madrid; ³Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, CIBERCV, Universidad Europea, Madrid. España.

Resumen

El envejecimiento progresivo de la población, unido al mejor abordaje de las enfermedades cardiovasculares, conlleva un aumento de las cardiopatías con mal pronóstico a corto-mediano plazo en las personas mayores. La insuficiencia cardíaca (IC) tiene un curso clínico difícil de predecir, pero, cuando es avanzada y afecta a los ancianos, obliga frecuentemente a centrarse en tratamientos con enfoque sintomático y a planificar el final de la vida. Esta revisión aborda las peculiaridades de los pacientes mayores con cardiopatías avanzadas y muestra cómo el cambio de énfasis de los tratamientos que prolongan la vida a los sintomáticos debe ser progresivo. Se establecen una serie de recomendaciones con el objetivo de ajustar el tratamiento en estos pacientes, con el fin de adecuar el tratamiento a las necesidades y deseos de cada paciente. Dentro de este ajuste, en aquellos ancianos con dispositivos cardíacos, especialmente con desfibrilador automático implantable (DAI), se muestra cuándo y cómo plantear la desactivación, un proceso que, con frecuencia, es difícil para pacientes y profesionales y puede tener consecuencias psicológicas. También se describe el uso de herramientas de evaluación validadas para valorar el pronóstico de los ancianos que presentan IC avanzada y cómo utilizar esta información para tomar decisiones clínicas respecto no solo a la desactivación del DAI sino también a los cambios terapéuticos.

Palabras clave: Anciano. Edad. Insuficiencia cardíaca avanzada. Cuidados paliativos. Desfibrilador automático implantable.

Abstract

Progressive population aging coupled with improved treatment of cardiovascular diseases leads to an increased number of heart diseases with a poor short-medium term prognosis in older adults. The clinical course of heart failure (HF) is hard to predict, but when it is advanced and affects the elderly, it often requires a focus on symptomatic treatment and end-of-life planning. This review deals with the peculiarities of older patients with advanced heart disease and shows how the change of emphasis from life-prolonging treatments to symptomatic treatment should be progressive. A series of recommendations are given to adjust these patients' treatment, tailoring it to each patient's needs and desires. As part of this adjustment in elderly people with cardiac devices, especially implantable cardioverter defibrillators (ICDs), we show when and how to propose their deactivation, a process which is often difficult for patients and professionals and may have psychological consequences. We also describe the use of validated assessment tools to evaluate the prognosis of elderly people with advanced HF and how to use this information to make clinical decisions about not only ICD deactivation but also treatment changes.

Keywords: Elderly. Age. Advanced heart failure. Palliative care. Implantable cardioverter defibrillator.

Correspondencia:

*Manuel Martínez-Sellés

E-mail: mmselles@secardiologia.es

Fecha de recepción: 13-10-2021

Fecha de aceptación: 15-04-2022

Disponible en internet: 05-09-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Supl3): 52-58

www.rccardiologia.com

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

Introducción

El envejecimiento progresivo de la población, unido al mejor abordaje de las enfermedades cardiovasculares, ha conllevado un aumento de las cardiopatías con mal pronóstico a corto-medio plazo en las personas mayores. Muchos de estos pacientes tienen necesidades paliativas que no siempre se cubren de forma adecuada. De hecho, según el Atlas Global de Cuidados Paliativos al Final de la Vida de la Organización Mundial de la Salud, ya hay más adultos que necesitan cuidados paliativos por enfermedades cardiovasculares que por cáncer¹. De ellos, la mayoría son pacientes mayores, por lo que el envejecimiento de la población probablemente aumentará esta tendencia². Los síntomas incapacitantes son comunes en ancianos con enfermedad cardiovascular, particularmente en aquellos con insuficiencia cardíaca (IC) avanzada. En consecuencia, creemos que es importante conocer qué se entiende por IC avanzada. Los criterios actuales de la Heart Failure Association-European Society of Cardiology para definir la IC avanzada incluyen síntomas graves y persistentes (clase funcional III o IV), disfunción cardíaca grave, episodios de congestión recientes (en los últimos doce meses) que requieran diuréticos intravenosos en dosis altas, bajo gasto que requiere inotrópicos o fármacos vasoactivos o arritmias malignas, y deterioro grave de la capacidad de ejercicio³.

Plantear un cambio de medidas curativas a paliativas, incluso en fases avanzadas, no es muy frecuente. Los ancianos con IC avanzada a menudo toman múltiples medicamentos que pueden no tener efectos beneficiosos en vista de su expectativa de vida limitada y la función cambiante de sus órganos, por ejemplo, en casos de insuficiencia renal grave. Esto no significa que en un anciano con IC avanzada se deban suspender todos los medicamentos cardiovasculares, ya que algunos mejoran los síntomas y deben mantenerse mientras se toleran. En cualquier caso, las decisiones sobre la interrupción de los medicamentos preventivos para las personas que se acercan al final de la vida son difíciles, por la falta de pautas claras para la retirada de medicamentos⁴. Algunos datos sugieren que el cambio de enfoque curativo al paliativo debería ser más frecuente; por ejemplo, las cinco clases más comunes de medicamentos recetados cerca del final de la vida son antihipertensivos, broncolíticos/broncodilatadores, laxantes, antidepresivos y agentes de protección gástrica⁵.

En general, el enfoque paliativo implica iniciar fármacos derivados de los opioides, pero también conlleva la retirada de fármacos con enfoque en prolongar la vida. Esta reducción en el número de fármacos disminuye el riesgo de efectos adversos, errores médicos, costos asociados e interacciones medicamentosas nocivas. Además, el intervalo de tiempo para beneficiarse del uso de muchos fármacos cardiovasculares es con frecuencia mayor que la esperanza de vida de los ancianos con IC avanzada que no son candidatos a un trasplante de corazón o un dispositivo de asistencia ventricular.

La decisión de suspender algunos medicamentos, como los hipolipemiantes, es bastante sencilla. En otros casos, como la terapia antitrombótica y fár-

macos específicos para la IC, la medicación debe suspenderse en algunos ancianos, pero no en otros. Por ejemplo, la interrupción de los diuréticos puede provocar una exacerbación de los síntomas y debe considerarse solo en momentos muy finales de vida. En esta revisión se abordan los cuidados paliativos del anciano con cardiopatía avanzada, y se plantea también cuándo desactivar dispositivos, fundamentalmente desfibriladores automáticos implantables (DAI), en pacientes que no son candidatos a terapias prolongadoras de vida. Se fomenta el uso de herramientas de valoración de cargas sintomática y también de aquellas validadas para evaluar el pronóstico. Es importante conseguir esta información para utilizarla en la toma de decisiones clínicas respecto al inicio de terapias paliativas y a la retirada de medicamentos, desactivación de DAI y otros cambios terapéuticos.

Síntomas en cardiopatías avanzadas

Disnea

La disnea es una queja común en ancianos con IC avanzada e incluso durante el ingreso hospitalario con frecuencia es infradiagnosticada y tratada⁶. Además, alrededor de una cuarta parte de los pacientes ingresados por IC persisten con disnea grave al alta y los pacientes con IC presentan peor calidad de vida que los pacientes con enfermedades respiratorias⁷. Para su tratamiento se pueden usar tanto fármacos como los diuréticos que permiten la descongestión pulmonar como derivados de la morfina. Los opiáceos están indicados para el tratamiento de la disnea refractaria, y actúan en receptores centrales y periféricos disminuyendo el impulso respiratorio y favoreciendo el confort del paciente. Su uso es seguro, no genera impacto negativo en el pronóstico y tiene un riesgo bajo de depresión respiratoria si se evitan dosis altas. El sulfato de morfina o el clorhidrato de morfina se pueden administrar por vía oral y también existen formulaciones de liberación prolongada. Aunque las evidencias que avalan su uso son menores que en otros ámbitos, ya disponemos de información suficiente que confirma su seguridad y eficacia, incluso a dosis bajas. Tanto en el caso de los diuréticos como en el de los opiáceos, la vía de administración y las dosis deben ser coherentes con la situación clínica y el grado de congestión, con un estrecho seguimiento de la respuesta del paciente. En pacientes ambulatorios con IC avanzada, una alternativa puede ser la administración subcutánea de furosemida⁸. La oxigenoterapia también es importante para mejorar la disnea, especialmente en pacientes hipoxémicos. Los vasodilatadores también se pueden utilizar como apoyo en el tratamiento de la disnea, pero pueden provocar hipotensión sintomática o empeoramiento de la función renal. El uso de fármacos para mejorar la disnea debe complementarse con otras medidas sencillas y eficaces, como el aire fresco (brisas o abanicos) dirigido hacia el rostro del paciente.

Angina y dolor

La angina refractaria también se puede ver en ancianos con cardiopatía isquémica avanzada. En estos casos, lo recomendable es un abordaje es-

calonado que debe incluir primero fármacos antianginosos (Tabla 1). En el caso de persistencia del dolor anginoso se puede plantear la revascularización percutánea con fines paliativos. Si, pese a ello, persiste el dolor torácico de origen isquémico, es oportuno consultar con una unidad del dolor ya que el uso de dispositivos, como los estimuladores medulares y otros, puede permitir un buen control sintomático. La morfina y sus derivados serían también una alternativa para los casos más refractarios.

Los pacientes con cardiopatías avanzadas pueden presentar incluso otros tipos de dolores por la propia cardiopatía (hipoperfusión, congestión), comorbilidades (molestias osteoarticulares, neuropatía diabética, etc.) o procesos intercurrentes. Independiente de la causa, se debe evaluar periódicamente la presencia de dolor, no minimizarlo y tratarlo correctamente. Los analgésicos de primera línea incluyen el paracetamol y el metamizol; deben evitarse los antiinflamatorios no esteroides por su impacto negativo en

Tabla 1. Algunas de las características principales de los fármacos antianginosos más utilizados. Se subrayan los efectos secundarios y las contraindicaciones que son particularmente comunes en los ancianos

Fármaco	Efectos secundarios más frecuentes	Contraindicaciones	Interacciones	Precauciones de uso
Nitratos	Cefalea Enrojecimiento Hipotensión y síncope Taquicardia refleja Metahemoglobinemia	MHO	IPDE-5 BAA BCC	-
BB	Fatiga, depresión Bradicardia y bloqueos Broncoespasmo Vasoconstricción periférica Hipotensión Impotencia Enmascaramiento de hipoglucemia	FC baja o alteraciones del ritmo cardíaco Shock cardiogénico Asma Precaución en EPOC (si tratamiento con GCI y LABA, se pueden usar BB cardioselectivos) EVP IC descompensada Angina vasoespástica	BCC que bajan la FC Depresores nodo sinusal o A-V	Diabetes EPOC
BCC que bajan FC	Bradicardia y bloqueos FER Estreñimiento Hiperplasia gingival Hipotensión	FC baja o alteraciones del ritmo cardíaco Síndrome del seno enfermo ICC Baja PA	Cardiopresores (BB, flecainida) Sustratos CYP3A4	-
BCC dihidropiridinas	Cefalea Hinchazón de tobillos Fatiga Enrojecimiento Taquicardia refleja	Shock cardiogénico Estenosis aórtica grave MHO	Sustratos CYP3A4	-
Ivabradina*	Trastornos visuales Cefalea, mareo Bradicardia y bloqueos Fibrilación auricular	Baja FC o alteraciones del ritmo cardíaco Alergia EHG	Fármacos prologan Q-T Macrólidos Anti-VIH Antifúngicos Verapamilo Diltiazem	Edad > 75 años IRG
Trimetazidina	Disconfort gástrico Náusea Cefalea Alteraciones del movimiento	Alergia Enfermedad de Parkinson Temblores y alteraciones del movimiento IRG	NC	IRM Ancianos
Ranolazina	Mareo Estreñimiento Náusea Prolongación Q-T	Cirrosis hepática	Sustratos CYP450 (digoxina, ciclosporina, simvastatina) Prolongación Q-T	-

MHO: miocardiopatía hipertrófica obstructiva; IPDE5: inhibidores de la 5-fosfodiesterasa; BAA: bloqueadores alfa-adrenérgicos; BCC: bloqueadores de los canales del calcio; BB: betabloqueadores; IC: insuficiencia cardíaca; GCI: glucocorticoides inhalados; LABA: beta-adrenérgicos de larga duración; EVP: enfermedad vascular periférica grave; A-V: aurículo-ventricular; FC: frecuencia cardíaca; FER: fracción de eyección reducida; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; EHG: enfermedad hepática grave; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; IRG: insuficiencia renal grave; IRM: insuficiencia renal moderada; PA: presión arterial; NC: no comunicado.

la función renal y la retención hidrosalina. Como tratamientos coadyuvantes pueden añadirse antidepresivos, anticomiciales, benzodiacepinas o esteroides (estos últimos con especial cuidado por su potencial retención hídrica). Es importante mantener los tratamientos de primera línea y los coadyuvantes (salvo en el caso de efectos secundarios) cuando se añaden opiáceos débiles (codeína, dihidrocodeína, tramadol). El último escalón, son los opiáceos potentes si fuera necesario (morfina, fentanilo, buprenorfina, oxicodona, tapentadol).

Fatiga

La fatiga también es común en ancianos con IC avanzada y frecuentemente es su síntoma principal. Los inótrópos ambulatorios son una opción en algunos pacientes que se ofrece cada vez más como terapia paliativa⁹. Aunque sigue habiendo una profunda falta de datos y orientación sobre el efecto de los inótrópos paliativos en la calidad de vida, y más aún en ancianos, los datos limitados disponibles sugieren que la terapia con inótrópos mejora la clase funcional y no afecta la supervivencia¹⁰. El levosimendán ha mostrado algunas ventajas: por ejemplo, sus efectos se mantienen después de la infusión inicial, se puede utilizar en pacientes tratados con betabloqueadores y no aumenta las necesidades de oxígeno. La IC avanzada se asocia con atrofia y debilidad osteomuscular, que intensifican tanto la fatiga como la disnea. Es importante identificar y tratar causas secundarias (anemia, ferropenia, infecciones o trastornos del sueño) y mantener la movilidad para disminuir el encamamiento.

Otros síntomas

Se debe evaluar y tratar otros síntomas como la depresión, el insomnio, el síndrome confusional, las náuseas y los vómitos, la anorexia, las úlceras por presión o en extremidades inferiores, las alteraciones del hábito intestinal y otros. Respecto a la depresión, es importante distinguirla de la tristeza y de otros síntomas como dolor. La depresión puede responder a los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, si bien estos se han asociado con hiponatremia y retención hídrica, probablemente debido al aumento de vasopresina. Deben evitarse los antidepresivos tricíclicos por sus efectos anticolinérgicos, hipotensión ortostática y prolongación del intervalo QTc, entre otros. El tratamiento se debe complementar con medidas de apoyo y no farmacológicas. Las benzodiacepinas pueden ser útiles en casos de ansiedad, aunque pueden contribuir a la astenia.

Evaluación del pronóstico

Se recomienda el uso de puntuaciones de riesgo de IC para evitar la frecuente apreciación subjetiva optimista del pronóstico¹¹. Los médicos son inexactos en sus predicciones de vida esperadas para los pacientes terminales y el error es sistemáticamente optimista, lo que afecta la calidad de la atención brindada a los ancianos que se acercan al final de la vida. Ninguno de los puntajes de riesgo contemporáneos que se pueden usar en situaciones de IC avanzada muestra una clara superioridad sobre el resto¹². La

calculadora Barcelona *Bio-Heart Failure* (BCN-Bio-HF) proporciona la mejor discriminación y rendimiento general, pero tiende a sobrestimar el riesgo. El índice *Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure* (MAGGIC-HF) tiene la mejor calibración, y el *Seattle Heart Failure Model* (SHFM) y el *PARADIGM Risk of Events and Death in the Contemporary Treatment of Heart Failure* (PREDICT-HF) tienden a subestimar el riesgo. Todas estas calculadoras de riesgo de pronóstico están disponibles y se han revisado críticamente, aunque la predicción del pronóstico de forma individual sigue siendo un desafío. La incertidumbre en la predicción del pronóstico es casi inherente a las cardiopatías avanzadas y debe explicarse al paciente y a la familia. Esta explicación anterior ayuda a los pacientes y familiares a comprender mejor el reajuste de la terapia y el reajuste hacia objetivos realistas.

Suspensión de fármacos cardiovasculares y reajuste terapéutico

Los reajustes terapéuticos están a la orden del día en las fases finales de la vida, más aún en el caso de la IC avanzada, ya que estos pacientes con frecuencia mejoran y se descompensan, a veces de forma inesperada. Si los pacientes mejoran, pueden necesitar nuevos fármacos cardiovasculares y, en estos casos, la retirada será de fármacos de cuidados paliativos (por ejemplo, opioides tras la mejoría de la disnea). Este reajuste de la terapia también podría incluir reiniciar o aumentar las dosis previamente reducidas de medicamentos cardiovasculares¹³.

La deprescripción de medicamentos debe ser un enfoque proactivo y centrado en el paciente que debe incluir una evaluación frecuente de los objetivos de la atención, los valores, las preferencias y la esperanza de vida. Los pacientes pueden mostrarse reticentes a retirar las terapias indicadas previamente. Por tanto, los profesionales necesitan motivar el cambio haciendo hincapié en el beneficio de retirar algunos fármacos, como la reducción del número de pastillas al día o la prevención de efectos secundarios. Además, la deprescripción no debe estar asociada a una reducción de la atención médica.

La transición de los objetivos de la atención hacia la mejora de la comodidad y el enfoque en el alivio de los síntomas requiere una comunicación continua con los pacientes y sus familias. Se debe evaluar la validez de las indicaciones anteriores para su uso, después de establecer nuevos objetivos. Los tratamientos relevantes para el manejo (o prevención) de los síntomas deben continuarse a menos que aparezcan efectos secundarios relevantes. Por otro lado, debe considerarse la retirada de medicamentos cardiovasculares recetados para afecciones que ya no son relevantes. De igual forma, se deben suspender las terapias que causan efectos adversos y la mayoría de los medicamentos preventivos, especialmente aquellos que demoran mucho en mostrar sus beneficios. El mensaje simple sería mantener medicamentos que reduzcan la carga de síntomas (mientras se registran estos síntomas) y reconsiderar los medicamentos utilizados para tratar o prevenir enfermedades (crónicas). Por lo tanto, suspender rutinariamente los medicamentos cardiovasculares al

comenzar los cuidados paliativos es inapropiado, ya que muchos medicamentos son importantes para el control de los síntomas.

Prescripción anticipada y deprescripción

Mantener la autonomía del paciente y la familia, prepararlos para situaciones repentinas e impredecibles y proporcionar los medios para el autocuidado, son elementos esenciales para la atención exitosa de los ancianos con IC avanzada. La prescripción anticipada intenta prepararse para situaciones futuras prescribiendo medicamentos que podrían ser necesarios en el futuro en situaciones de emergencia. Hacer que esos medicamentos sean accesibles en el hogar con instrucciones claras para su uso puede capacitar a los pacientes y cuidadores en el autocuidado hasta que se disponga de atención profesional. De manera similar, indicaciones claras sobre cuándo retirar un medicamento pueden ayudar al paciente que está en casa a dejar de usar medicamentos que ya no son útiles o que se han vuelto innecesarios.

Desencadenantes para el inicio de los cuidados paliativos

La introducción de cuidados paliativos en un anciano con cardiopatía avanzada debe ser un proceso gradual que se inicie a medida que avanza la cardiopatía. Las herramientas pronósticas de las que hemos hablado, las herramientas de evaluación de síntomas y los eventos como la hospitalización pueden ser una excusa para iniciar conversaciones sobre los objetivos de la atención y la necesidad de reajustar el enfoque al control sintomático. Otros factores desencadenantes para iniciar esta conversación pueden

ser síntomas incontrolados, exacerbaciones recurrentes de IC, fragilidad progresiva e inquietudes del paciente o del cuidador. El momento en que se decida un protocolo de orden de no reanimación también podría ser una buena oportunidad para iniciar esta charla¹⁴; igualmente, cuando se plantee la desactivación de un DAI. Sin embargo, tanto la desactivación de los DAI como las órdenes de no reanimación, también conocidas como órdenes de no intentar reanimación, se implementan con frecuencia en una situación muy avanzada, por lo que lo ideal es que el inicio de terapias paliativas se realice semanas o meses antes^{15,16}.

La [tabla 2](#) describe el protocolo de seis pasos para dar malas noticias. Aunque se describió originalmente para pacientes con cáncer¹⁷, es perfectamente aplicable para iniciar una conversación de cuidados paliativos en cardiopatías avanzadas¹⁸. El entorno es muy importante y se debe respetar la privacidad del paciente, pero, al mismo tiempo, es fundamental involucrar a otras personas importantes a menos que el paciente se oponga a su presencia. Es necesario, así mismo, preguntar a los pacientes sobre sus expectativas y preferencias respecto a la información antes de entregarla. Un enfoque realista de esas expectativas les ayudará a aceptar el ajuste hacia tratamientos sintomáticos, al igual que el uso de un lenguaje claro y la presentación progresiva del pronóstico esperado. La empatía ayuda a desarrollar una relación significativa con el anciano y resumir la información con los cambios terapéuticos específicos que se realizarán les da a los pacientes y a sus familias la oportunidad de expresar sus preocupaciones y hacer preguntas.

Tabla 2. Un protocolo de seis pasos para dar malas noticias

Ambiente • privacidad • involucrar a otros importantes • sentarse • mirar de manera atenta y tranquila • adoptar el modo escucha
Percepción • antes de decir, preguntar • evaluar la brecha entre las expectativas del paciente y la situación en la actual situación clínica
Invitación • no dar por sentado que todos los pacientes quieren saber todo • preguntar sobre las preferencias respecto a la información
Conocimiento • dar una advertencia de que las malas noticias se acercan • dar la información en pequeños trozos • usar un lenguaje claro
Empatía • reconocer y abordar las emociones del paciente • transmitir que mostrar emoción es normal
Estrategia y resumen • asegurarse de que el paciente entiende la información • resumir la información y dar una oportunidad para que el paciente exprese sus preocupaciones

Adaptada de Baile et al.¹⁷

Cuando retirar fármacos

Los fármacos que alivian los síntomas, como los diuréticos, deben conservarse a menos que aparezcan efectos secundarios relevantes. Deben retirarse los fármacos con efectos a largo plazo como las estatinas. En algunos casos, la decisión no es sencilla y las características específicas del anciano con cardiopatía avanzada, como la función renal y la presión arterial, pueden influir en la decisión de continuar o retirarse, por ejemplo, con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores de los receptores de angiotensina, antagonistas de los receptores de mineralocorticoides e inhibidores del co-transportador sodio-glucosa tipo 2. Los betabloqueadores pueden prevenir la taquicardia o la angina, o ambas, pero también pueden producir hipotensión o fatiga sintomática. Como se ha dicho anteriormente, los inotrópicos pueden proporcionar un beneficio sintomático y pueden facilitar la muerte en el hogar y evitar reingresos hospitalarios, pero deben retirarse en ancianos que se acercan a los últimos días/horas y en aquellos sin beneficio sintomático. Es obligatorio evaluar la tasa de beneficio-riesgo. También conocer el tiempo esperado para beneficiarse de un medicamento es esencial en el proceso de toma de decisiones, ya que la mayoría de los ancianos con cardiopatías avanzadas no dispondrán de tiempo suficiente para obtener beneficios de algunos fármacos¹⁹. Un diálogo sincero y empático con el paciente para establecer objetivos específicos ayuda al paciente y a la familia a comprender la necesidad de modificar el tratamiento actual. La farmacocinética y la farmacodinamia de los fármacos cambian con frecuencia de forma muy marcada en ancianos con IC avanzada, por ejemplo, debido a edema intestinal, disfunción hepática e insuficiencia renal. La asignación de recursos es una razón para suspender los tratamientos que no son dañinos pero que pueden ser ya no esenciales. (sobrediuresis, hipopotasemia, betabloqueadores, pérdida de sangre debido a anti-

trombóticos). Por último, es preciso recordar que los mismos fármacos pueden ser los causantes de los síntomas o del empeoramiento de las cardiopatías. En la mayoría de ancianos con cardiopatías avanzadas se debe intentar evitar el uso de antiinflamatorios no esteroides, corticoides y fármacos con efecto anticolinérgico significativo. También son frecuentes los síntomas derivados de efectos secundarios como la sobrediuresis y la hipopotasemia con diuréticos, la fatiga por betabloqueadores, la pérdida de sangre debido a antitrombóticos y el estreñimiento relacionado con los opiáceos.

Desactivación de dispositivos

En ancianos con DAI y cardiopatías avanzadas se debe valorar la posibilidad de desactivación del dispositivo²⁰. Cada vez es más frecuente encontrarse ancianos portadores de DAI en fase terminal de una enfermedad avanzada, tanto cardiopatías como otras, por ejemplo, enfermedades oncológicas, otras insuficiencias orgánicas o enfermedades neurodegenerativas que tienen un mal pronóstico a corto plazo. Los puntos fundamentales para la desactivación se muestran en la [tabla 3](#).

Sedación paliativa

En situaciones de mal pronóstico a corto plazo y de síntomas refractarios, es lícito usar analgésicos y sedantes que produzcan la pérdida de la conciencia como efecto secundario no deseado. En estos casos, se debe permitir a los pacientes que lo deseen satisfacer sus deberes morales, sus obligaciones familiares y prepararse con plena conciencia a la muerte antes de iniciar la sedación paliativa. Además, la sedación paliativa debe ser el último recurso, ante la incapacidad de aliviar las molestias del enfermo sin privarle de la conciencia. De hecho, no es lícito privar a los ancianos con cardiopatías avanzadas de la conciencia sin grave motivo ([Tabla 4](#)).

Tabla 3. Puntos fundamentales para la desactivación de desfibriladores automáticos implantables (DAI) en ancianos con cardiopatías avanzadas

1.Una vez que el paciente ha dado el consentimiento de desactivar el DAI, debe llevarse a cabo solo después de que el médico responsable haya dado la orden por escrito, salvo en los casos de urgencia.
2.La desactivación debe llevarse a cabo dentro de un conjunto de otros cuidados paliativos.
3.El médico responsable, bajo la supervisión de un cardiólogo experto en DAI, debe indicar las terapias concretas a reprogramar. El punto central suele ser desactivar las terapias de desfibrilación, que son dolorosas (en situación de urgencia se puede hacer de forma temporal aplicando un imán sobre el generador).

Adaptada de: Datino et al.²⁰

Tabla 4. Pasos a realizar antes de implementar la sedación paliativa

• Comprobar mal pronóstico a muy corto plazo (últimos días).
• Uno o más síntomas refractarios.
• Objetivo de reducir el sufrimiento provocado por ese síntoma.
• Consentimiento informado del paciente o de la persona en quien haya delegado.

Conclusión

En general, el enfoque paliativista es necesario en ancianos con cardiopatías avanzadas. El cambio de énfasis de los tratamientos que prolongan la vida a los sintomáticos debe ser gradual. Son de gran ayuda los protocolos sistemáticos de valoración sintomática y los índices pronósticos. Con frecuencia, la adecuación terapéutica y la desactivación de los DAI son procesos difíciles para los pacientes, para las familias y para los profesionales. La regla de oro es retirar tratamientos que son dañinos o no esenciales y continuar e introducir los que brindan una mejoría sintomática.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Global Atlas of Palliative Care, 2nd Edition. London, UK, 2020. Stephen R. Connor, Editor. ISBN: 978-0-9928277-2-4.
2. Martínez-Sellés M, Vidán MT, López-Palop R, Rexach L, Sánchez E, Datino T, et al. Spanish Society of Cardiology Section on Geriatric Cardiology "Endstage heart disease in the elderly" working group. End-stage heart disease in the elderly. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62(4):409-21. DOI: 10.1016/s1885-5857(09)71668-8.
3. Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, Milicic D, Costanzo MR, Filippatos G, et al. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2018;20(11):1505-35. DOI: 10.1002/ehf.1236.
4. Narayan SW, Nishtala PS. Discontinuation of preventive medicines in older people with limited life expectancy: a systematic review. *Drugs Aging*. 2017;34(10):767-776. DOI: 10.1007/s40266-017-0487-1.
5. McNeil MJ, Kamal AH, Kutner JS, Ritchie CS, Abernethy AP. The burden of polypharmacy in patients near the end of life. *J Pain Symptom Manage*. 2016;51(2):178-83.e2. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2015.09.003.
6. Vicent L, Olarte JM, Puente-Maestu L, Artajona E, Fernández-Avilés F, Martínez-Sellés M. Hospital without dyspnea: rationale and design of a multidisciplinary intervention. *J Geriatr Cardiol*. 2016;13(7):625-31. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2016.07.008.
7. Vicent L, Núñez Olarte JM, Puente-Maestu L, Oliva A, López JC, Postigo A, et al. Degree of dyspnoea at admission and discharge in patients with heart failure and respiratory diseases. *BMC Palliat Care*. 2017;16(1):35. DOI: 10.1186/s12904-017-0208-x.
8. García Pinilla JM, Díez-Villanueva P, Bover Freire R, Formiga F, Cobo Marcos M, et al. Consensus document and recommendations on palliative care in heart failure of the Heart Failure and Geriatric Cardiology Working Groups of the Spanish Society of Cardiology. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2020;73(1):69-77. DOI: 10.1016/j.rec.2019.06.019.
9. García-González MJ, Aldea Perona A, Lara Padron A, Morales Rul JL, Martínez-Sellés M, de Mora Martin M, et al. Efficacy and safety of intermittent repeated levosimendan infusions in advance heart failure patients: The LAICA study. *ESC Heart Failure* 2021 [in press].
10. Nizamic T, Murad MH, Allen LA, McIlvennan CK, Wordingham SE, Matlock DD, et al. Ambulatory inotrope infusions in advanced heart failure: a systematic review and meta-analysis. *JACC Heart Fail*. 2018;6(9):757-767. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.03.019.
11. Christakis NA, Lamont EB. Extent and determinants of error in doctors' prognoses in terminally ill patients: prospective cohort study. *BMJ*. 2000 19;320(7233):469-72. DOI: 10.1136/bmj.320.7233.469.
12. Codina P, Lupón J, Borrellas A, Spitaleri G, Cediell G, Domingo M, et al. Head-to-head comparison of contemporary heart failure risk scores. *Eur J Heart Fail*. 2021; 23(12):2035-2044. DOI: 10.1002/ehf.2352.
13. Sobanski PZ, Alt-Epping B, Currow DC, Goodlin SJ, Grodzicki T, Hogg K, et al. Palliative care for people living with heart failure: European Association for Palliative Care Task Force expert position statement. *Cardiovasc Res*. 2020;116(1):12-27. DOI: 10.1093/cvr/cvz200.
14. Ruiz-García J, Díez-Villanueva P, Ayesta A, Bruña V, Figueiras-Graillet LM, Gallego-Parra L, et al. End-of-life care in a cardiology department: have we improved? *J Geriatr Cardiol*. 2016;13(7):587-92. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2016.07.012.
15. Martínez-Sellés M, Gallego L, Ruiz J, Fernández Avilés F. Do-not-resuscitate orders and palliative care in patients who die in cardiology departments. What can be improved? *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(2):233-7. DOI: 10.1016/s1885-5857(10)70043-8.
16. Ruiz-García J, Canal-Fontcuberta I, Martínez-Sellés M. Current issues in implementing do-not-resuscitate orders for cardiac patients. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2017;217(4):222-228. DOI: 10.1016/j.rce.2016.12.002. Epub 2017 Jan 9.
17. Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Glober G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES-A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *Oncologist*. 2000;5(4):302-11. DOI: 10.1634/theoncologist.5-4-302.
18. Martínez-Sellés M, Díez Villanueva P, Smeding R, Alt-Epping B, Janssen D, Leget C, et al. Reflections on ethical issues in palliative care for patients with heart failure. *European Journal of Palliative Care*. 2017;24:18-22.
19. Hill L, Prager Geller T, Baruah R, Beattie JM, Boyne J, de Stoutz N, et al. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J Heart Fail*. 2020;22(12):2327-39. DOI: 10.1002/ehf.1994.
20. Datino T, Rexach L, Vidán MT, Alonso A, Gándara Á, Ruiz-García J, et al. Guidelines on the management of implantable cardioverter defibrillators at the end of life. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2014;214(1):31-7. English, Spanish. DOI: 10.1016/j.rce.2013.08.009.