



Incluye  
**CONTENIDO  
DIGITAL**

# MANUAL DE **TRATAMIENTO PERCUTÁNEO DE LA ESTENOSIS AÓRTICA**

2.<sup>a</sup> edición

Pablo Avanzas Fernández  
Diego López Otero



ELSEVIER



Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta

# Manual de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica

---

2.<sup>a</sup> edición

Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta

# Manual de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica

---

**PABLO AVANZAS FERNÁNDEZ**

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

**DIEGO LÓPEZ OTERO**

Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela,  
Santiago de Compostela, A Coruña



ELSEVIER

Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta



ELSEVIER

Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 1.º 08029 Barcelona, España

*Manual de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica*

de Pablo Avanzas Fernández y Diego López Otero

© 2022 Elsevier España, S.L.U.

ISBN: 978-84-9113-892-1

eISBN: 978-84-1382-334-8

Todos los derechos reservados.

### Reserva de derechos de libros

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70/93 272 04 45).

### Advertencia

La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para comprobar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar la dosis y el tratamiento más indicado para cada paciente en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores ni los directores asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra. Con el único fin de hacer la lectura más ágil y en ningún caso con una intención discriminatoria, en esta obra se ha podido utilizar el género gramatical masculino como genérico, remitiéndose con él a cualquier género y no solo al masculino.

**Nota:** Todos los nombres de válvulas y demás instrumental mencionados en esta obra son marcas registradas.

Servicios editoriales: DRK edición

Depósito legal: B.5.007-2022

Impreso en Polonia

**Dr. Antonio Adeba García**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Guillermo Aldama López**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dr. Fernando Alfonso Manterola**

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid,  
España

**Dr. Marcel Almendárez Lacayo**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Juan H. Alonso Briales**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,  
Málaga, España

**Dra. Teresa Alvarado Casas**

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid,  
España

**Dra. Rut Álvarez Velasco**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Ignacio J. Amat Santos**

Hospital Clínico Universitario de Valladolid,  
Valladolid, España

**Pablo Antúnez Muíños**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dra. Paula Antuña Álvarez**

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid,  
España

**Dr. Luis Alberto Arboine Aguirre**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Germán Armijo Ortiz**

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Dr. Eduardo Arroyo Úcar**

Hospital Universitario La Paz, Madrid,  
España

**Dr. Dabit Arzamendi Aizpurua**

Hospital de la Santa Creu i San Pau,  
Barcelona, España

**Dr. Lluís Asmarats Serra**

Hospital de la Santa Creu i San Pau,  
Barcelona, España

**Dr. Pablo Avanzas Fernández**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Juan Dionisio Avilés Hernández**

Hospital Clínico Universitario Virgen  
de la Arrixaca, Murcia, España

**Dra. Ana Ayesta López**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Jean Christophe Barahona Alvarado**

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol,  
Badalona, Barcelona, España

**Dra. Noemí Barja González**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. José Luis Barrón Molina**

Hospital Universitario Vall d'Hebron,  
Barcelona, España

**Dra. Diana Bastidas Plaza**

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Dr. Guillermo Bastos Fernández**

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra,  
España

**Dr. José Antonio Baz Alonso**

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra,  
España

**Dr. Tomás Benito González**

Hospital Universitario de León, León,  
España

**Dr. Javier Botas Rodríguez**

Hospital Universitario Fundación Alcorcón,  
Alcorcón, Madrid, España

**Dr. Salvatore Brugaletta**

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona,  
España

**Dr. Álvaro Calabuig Goena**

Hospital Universitario Vall d'Hebron,  
Barcelona, España

**Dr. Ramón Calviño Santos**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dr. Santiago J. Camacho Freire**

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez,  
Huelva, España

**Dr. Pedro Canas da Silva**

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Dr. Tomás Cantón Rubio**

Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

**Dra. Rosa M. Cardenal Piris**

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez,  
Huelva, España

**Dr. César Carrascosa Rosillo**

Hospital Universitario Virgen Macarena,  
Sevilla, España

**Dr. Xavier Carrillo Suárez**

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol,  
Badalona, Barcelona, España

**Dr. Javier Castellote Varona**

Hospital Clínico Universitario Virgen  
de la Arrixaca, Murcia, España

**Dra. Rocío Castillo Poyo**

Hospital Universitario de Bellvitge,  
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona,  
España

**Dr. Josep Comín Colet**

Hospital Universitario de Bellvitge,  
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

**Dr. Ignacio Cruz González**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dr. Héctor Cubero Gallego**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Carlos Cuellas Ramón**

Hospital Universitario de León, León,  
España

**Dr. José María de la Torre Hernández**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,  
Santander, España

**Dra. Clemencia de Rueda Panadero**

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid,  
España

**Dr. Roberto del Castillo Medina**

Hospital Universitario Fundación Alcorcón,  
Alcorcón, Madrid, España

**Dra. Raquel del Valle Fernández**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. José Raúl Delgado-Arana**

Hospital Clínico Universitario de Valladolid,  
Valladolid, España

**Dra. Ana Devesa Arbiol**

Hospital Universitario Fundación Jiménez  
Díaz, Madrid, España

**Dr. José F. Díaz Fernández**

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez,  
Huelva, España

**Dra. Rocío Díaz Méndez**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Alejandro Diego Nieto**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dr. Guillermo Diego Nieto**

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid,  
España

**Dr. Jaime Elízaga Corrales**

Hospital General Universitario Gregorio  
Marañón, Madrid, España

**Dr. Francisco Fernández Avilés**

Hospital General Universitario Gregorio  
Marañón, Madrid, España

**Dra. Saleta Fernández Barbeira**

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra,  
España

**Dr. Eduard Fernández Nofrerías**

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol,  
Badalona, Barcelona, España

**Dr. Gonzalo Fernández Palacios**

Hospital Clínico Universitario de Valladolid,  
Valladolid, España

**Dra. Estefanía Fernández Peregrina**

Hospital de la Santa Creu i San Pau,  
Barcelona, España

**Dr. Felipe Fernández Vázquez**

Hospital Universitario de León, León, España

**Dr. José L. Ferreiro Gutiérrez**

Hospital Universitario de Bellvitge,  
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

**Guisela Flores Vergara**

Hospital Universitario Reina Sofía,  
Córdoba, España

**Dr. Xacobe Flores Ríos**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dr. Juan Franco Peláez**

Hospital Universitario Fundación Jiménez  
Díaz, Madrid, España

**Dr. Xavier Freixa Rofastes**

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España

**Dr. Guillermo Galeote García**

Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

**Dr. Sergio García Blas**

Hospital Clínico Universitario de Valencia,  
Valencia, España

**Dra. Tamara García Camarero**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,  
Santander, España

**Dr. Rafael García de la Borbolla**

Hospital Universitario Virgen Macarena,  
Sevilla, España

**Dr. José Ricardo García de la Peña**

Hospital Ángeles Valle Oriente, Monterrey,  
México

**Dr. Juan García de Lara**

Hospital Clínico Universitario Virgen  
de la Arrixaca, Murcia, España

**Dr. Bruno García del Blanco**

Hospital Universitario Vall d'Hebron,  
Barcelona, España

**Dr. Miguel García Navarro**

Hospital Clínico Universitario Virgen  
de la Arrixaca, Murcia, España

**Dr. Aritz Gil Ongay**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,  
Santander, España

**Dr. F. Javier Goicolea Ruigómez**

Hospital Universitario Puerta de Hierro,  
Madrid, España

**Dr. José Juan Gómez de Diego**

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Dr. Juan José Gómez Doblas**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,  
Málaga, España

**Dr. Joan A. Gómez Hospital**

Hospital Universitario de Bellvitge,  
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona,  
España

**Dr. Antonio E. Gómez Menchero**

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez,  
Huelva, España

**Dra. Jessika González D'Gregorio**

Hospital Clínico Universitario de Valencia,  
Valencia, España

**Dra. Rocío González Ferreiro**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dr. José Ramón González Juanatey**

Hospital Clínico Universitario de de Santiago  
de Compostela

**Rafael González-Manzanares**

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba,  
España

**Dra. Carina González Ríos**

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra,  
España

**Dr. Hugo González Saldivar**

Hospital General Universitario Gregorio  
Marañón, Madrid, España

**Dr. Juan Fernando Granada**

Cardiovascular Research Foundation, Nueva York, Estados Unidos

**Dr. Hipólito Gutiérrez García**

Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

**Dr. Enrique Gutiérrez Ibañes**

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

**Dr. Rosa Ana Hernández Antolín**

Hospital Ruber Internacional, Madrid, España

**Dr. José María Hernández García**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España

**Dr. Paula Hernández Rodríguez**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España

**Dr. Lorenzo Hernando Marrupe**

Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

**Dr. Luis Manuel Hernando Romero**

Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

**Dr. Francisco Hidalgo Lesmes**

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

**Dr. José A. Hurtado Martínez**

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

**Dr. Borja Ibañez Cabeza**

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid, España

**Dr. Andrés Íñiguez Romo**

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra, España

**Dr. Francisco Jiménez Cabrera**

Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

**Dr. Víctor Alfonso Jiménez Díaz**

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra, España

**Dra. Pilar Jiménez Quevedo**

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Dr. Santiago Jiménez Valero**

Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

**Dra. Mária Jusková**

Hospital Clínico Universitario Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

**Dr. Raquel Ladrón Abia**

Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

**Dr. Mariano Larman Tellechea**

Policlínica Guipuzkoa, San Sebastián, Guipúzcoa, España

**Dr. Garikoitz Lasa Larraya**

Policlínica Guipuzkoa, San Sebastián, Guipúzcoa, España

**Dra. Esther Lázaro Fernández**

Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

**Dr. Dae-Hyun Lee**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

**Dr. Pedro Li Chi-Hion**

Hospital de la Santa Creu i San Pau, Barcelona, España

**Dra. María López Benito**

Hospital Universitario de León, León, España

**Dr. Javier López Díaz**

Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

**Dr. Diego López Otero**

Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

**Dr. Javier López Pais**

Hospital Clínico Universitario Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

**Sergio López Tejero**

Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España



**Dr. Adrián Lostalo González**

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba,  
España

**Dr. Gerard Martí Aguasca**

Hospital Universitario Vall d'Hebron,  
Barcelona, España

**Dr. Javier Martín Moreiras**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dr. Roberto Martín Reyes**

Hospital Universitario Fundación Jiménez  
Díaz, Madrid, España

**Dra. Mónica Masotti**

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona,  
España

**Dra. Josepa Mauri Ferré**

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol,  
Badalona, Barcelona, España

**Dr. Xavier Millán Álvarez**

Hospital de la Santa Creu i San Pau,  
Barcelona, España

**Dra. Isabel Molina Borao**

Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España

**Dr. Raúl Moreno Gómez**

Hospital Universitario La Paz, Madrid,  
España

**Dr. José Moreu Burgos**

Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

**Dr. César Moris de la Tassa**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Antonio J. Muñoz García**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,  
Málaga, España

**Dra. Erika Muñoz García**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,  
Málaga, España

**Dr. Manuel Muñoz García**

Hospital Universitario Virgen de la Victoria,  
Málaga, España

**Dr. Felipe Navarro del Amo**

Hospital Universitario Fundación Jiménez  
Díaz, Madrid, España

**Dr. Luis Nombela Franco**

Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España

**Dr. Duarte Nuno Cacela**

Centro Hospitalar Universitário de Lisboa,  
Lisboa, Portugal

**Jean C. Núñez García**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dr. Alberto Núñez García**

Hospital Universitario Fundación Alcorcón,  
Alcorcón, Madrid, España

**Dr. Iván Núñez Gil**

Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España

**Dra. Soledad Ojeda Pineda**

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba,  
España

**Dr. Juan F. Oteo Domínguez**

Hospital Universitario Puerta de Hierro,  
Madrid, España

**Dr. Luis Fernando Pajín Valbuena**

Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

**Dr. Manuel Pan Álvarez-Osorio**

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba,  
España

**Dr. Isaac Pascual Calleja**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Lino Patricio**

Centro Hospitalar Universitário de Lisboa,  
Lisboa, Portugal

**Dr. Leopoldo Pérez de Isla**

Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España

**Dr. Armando Pérez de Prado**

Hospital Universitario de León, León,  
España

**Dr. Eliú David Pérez Nogales**

Hospital Universitario Insular de Gran  
Canaria, Las Palmas de Gran Canaria,  
España

**Dr. Eduardo Pinar Bermúdez**

Hospital Clínic Universitario Virgen  
de la Arrixaca, Murcia, España

**Dr. Antonio Piñero Lozano**

Hospital Universitario Fundación Jiménez  
Díaz, Madrid, España

**Dr. Pablo Piñón Esteban**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dr. Ruben Ramos**

Centro Hospitalar Universitário de Lisboa,  
Lisboa, Portugal

**Dr. Ander Regueiro Cueva**

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona,  
España

**Dr. Fernando Rivero Crespo**

Hospital Universitario de la Princesa, Madrid,  
España

**Dra. Jéssica Roa Garrido**

Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez,  
Huelva, España

**Dr. Carlos Robles Pérez**

Hospital Universitario Virgen Macarena,  
Sevilla, España

**Dr. Josep Rodés Cabau**

Hospital de la Santa Creu i San Pau,  
Barcelona, España

**Dra. Inês Rodrigues**

Centro Hospitalar Universitário de Lisboa,  
Lisboa, Portugal

**Dr. Sergio Rodríguez de Leiras**

Hospital Universitario Virgen Macarena,  
Sevilla, España

**Dra. Tania Rodríguez-Gabella**

Hospital Clínic Universitario de Valladolid,  
Valladolid, España

**Dr. Rafael Romaguera Torres**

Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona,  
España

**Dr. José Rozado Castaño**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dr. Kevin Ruiz Álvarez**

Hospital Universitario Insular de Gran Canaria,  
Las Palmas de Gran Canaria, España

**Dr. Rafael J. Ruiz-Salmerón**

Hospital Universitario Virgen Macarena,  
Sevilla, España

**Dr. Manel Sabaté Tenas**

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona,  
España

**Dr. Fermín Sainz Laso**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,  
Santander, España

**Dr. Jorge Salgado Fernández**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dra. Adriana Saltijeral Cerezo**

Hospital Clínic San Carlos, Madrid,  
España

**Dr. Juan Sanchis Forés**

Hospital Clínic Universitario de Valencia,  
Valencia, España

**Dr. Xoa Carlos Sanmartín Pena**

Hospital Clínic Universitario Santiago  
de Compostela, Santiago de Compostela,  
A Coruña, España

**Dr. Vicenç Serra García**

Hospital Universitario Vall d'Hebron,  
Barcelona, España

**Dr. Jorge M. Solano-López**

Hospital Universitario Puerta de Hierro,  
Madrid, España

**Dra. María Nelva Sosa González**

Hospital Universitario Insular de Gran Canaria,  
Las Palmas de Gran Canaria, España

**Dr. Javier Suárez de Lezo**

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba,  
España

**Dr. Pedro Suasnavar Portillo**

Hospital Universitario Vall d'Hebron,  
Barcelona, España

**Dra. Gabriela Tirado Conte**

Hospital Clínic San Carlos, Madrid, España

**Dr. Francisco Torres Saura**

Hospital Universitario Vinalopó, Alicante,  
España

**Dra. Blanca Trejo Velasco**

Hospital Universitario de Salamanca,  
Salamanca, España

**Dr. Ramiro Trillo Nouche**

Hospital Clínico Universitario Santiago  
de Compostela, Santiago de Compostela,  
A Coruña, España

**Dr. Javier Urmeneta Ulloa**

Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Dr. Ernesto Valero Picher**

Hospital Clínico Universitario de Valencia,  
Valencia, España

**Dr. Nicolás Vázquez González**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dr. José Manuel Vázquez Rodríguez**

Complejo Hospitalario Universitario  
de A Coruña, A Coruña, España

**Dra. Gabriela Veiga Fernández**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,  
Santander, España

**Dra. Carlota Vigil-Escalera López**

Hospital Universitario Central de Asturias,  
Oviedo, España

**Dra. Victoria Vilalta del Olmo**

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol,  
Badalona, Barcelona, España

**Dr. Manuel Vizcaíno Arellano**

Hospital Universitario Virgen Macarena,  
Sevilla, España

**Dra. Raquel Zafrilla Nieto**

Hospital Universitario de Bellvitge,  
L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona,  
España

**Dra. Ksenia Zhvakhina**

Hospital Universitario Insular de Gran  
Canaria, Las Palmas de Gran Canaria,  
España

**Dr. Javier Zueco Gil**

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla,  
Santander, España

Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta

Han pasado ya 7 años desde la publicación de la primera edición del libro *Manual del tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica*, dirigido por los Dres. Avanzas y López, y aquí tenemos la segunda. En un campo en permanente y rapidísima evolución, en 7 años podemos asistir a una revolución que obligue a reescribir buena parte de los capítulos. Creo que este es el caso, no solo desde el punto de vista técnico, sino también clínico.

Volviendo la vista atrás, parece que el abordaje percutáneo de la patología valvular aórtica, especialmente de la estenosis, es un método bastante reciente. No lo es tanto si tenemos en cuenta que la valvuloplastia aórtica es una técnica ya veterana. Eficaz a corto y medio plazo, su implementación más difundida se vio lastrada por la alta incidencia de reestenosis. Por ello, los intentos de desarrollar una válvula de colocación percutánea se sucedieron hasta que Andersen demostró la viabilidad de la idea con un primer prototipo que resultó efectivo en el modelo experimental animal. De eso ya hace más de 25 años, no tan poco tiempo. Y hace más de 15 años que el equipo de Cribier implantó en un paciente inoperable la primera TAVI, el acrónimo por el que conocemos a la prótesis valvular aórtica de implante percutáneo. La historia se repite en medicina: la marcha hacia técnicas menos invasivas es ya imparable.

En los últimos 7 años hemos visto aparecer nuevos modelos de TAVI, desaparecer algunos y mejorar casi todos los disponibles, algo que habla de la madurez de una técnica. Reducir el tamaño necesario para el acceso percutáneo, eliminar buena parte de las complicaciones (fugas paravalvulares, necesidad de marcapasos, incidencia de ictus, etc.), simplificar el funcionamiento y facilitar la recolocación y la recaptura de las TAVI son objetivos que están cerca de alcanzarse y que eran impensables hace poco tiempo. Este magnífico salto tecnológico ha permitido dar otro salto más relevante aún: la aplicación de la técnica en pacientes de menor riesgo. La publicación de estudios como el SURTAVI, PARTNER, NOTION y Evolut Low Risk ha motivado que las guías europeas de valvulopatías de 2021 recomienden la TAVI transfemoral como primera opción de tratamiento en pacientes de estenosis aórtica de más de 75 años o en aquellos pacientes no aptos para cirugía o de alto riesgo quirúrgico. El tratamiento quirúrgico queda reservado para pacientes de menos de 75 años y de bajo riesgo quirúrgico o para aquellos que sean operables pero no aptos para TAVI transfemoral. Para cualquier otro supuesto, debe considerarse de forma individual a cada paciente en el seno del *Heart Team* para elegir entre TAVI y cirugía.

Hemos recorrido en este escenario un camino inverso al de la revascularización coronaria: frente al estándar clásico de la cirugía de revascularización mediante conductos venosos y arteriales, la angioplastia se vio obligada a demostrar su eficacia y seguridad en las situaciones más sencillas, las lesiones de un vaso en situación proximal. El camino no ha sido simple, pero en las últimas guías europeas de revascularización miocárdica ya nos encontramos en equivalencia de indicación para enfermedades tan clásicamente quirúrgicas como la lesión de tronco izquierdo. En la TAVI hemos pasado del paciente inoperable al de alto riesgo quirúrgico, al de riesgo moderado y, finalmente, al de bajo riesgo. Solo parece quedar un obstáculo real para la expansión a todos los pacientes: la durabilidad de las prótesis. El desarrollo tecnológico de las bioprótesis quirúrgicas está prolongando su vida media eficaz más allá de los 15 años. Ya se anuncia la siguiente generación de estas prótesis con duraciones estimadas superiores a los 20 años. La exportación de estas mejoras a las TAVI se da por hecha. El escenario se amplía a pacientes de menor edad y, por ello, de menor riesgo.

¿Dónde estamos en 2021? En un panorama de crecimiento mantenido. Valga de ejemplo que en países como Alemania ya hace tiempo que el número de TAVI ha superado al de prótesis valvulares quirúrgicas. En España, los datos del último registro de la Asociación de Cardiología Intervencionista muestran un gran crecimiento de los procedimientos de TAVI, hasta alcanzar

los 4.241 implantes (datos del registro del 2020), cifra que está muy lejos aún del número previsto de acuerdo con la población española que ha estimado la Asociación Europea de Intervenciones Cardiovasculares Percutáneas: más de 10.000. Si la indicación se amplía a los pacientes de bajo riesgo, la cifra superaría los 15.000 implantes anuales. Sin duda, se trata de una técnica en expansión que habla de la prevalencia de una enfermedad vinculada al envejecimiento. Para afrontar este reto es preciso establecer las bases para que el tratamiento ofrecido sea, además de mínimamente invasivo, de una eficacia y seguridad excelentes. La Sociedad Española de Cardiología ya estableció en su documento *SEC-Excelente TAVI* una serie de criterios y requisitos para conseguir ese objetivo. La integración de especialistas en el *Heart Team* es imprescindible, para buscar el mejor tratamiento posible para el paciente. Bajo la coordinación del cardiólogo responsable, primer y último eslabón de esta cadena, debe trabajar un equipo de profesionales que ha de olvidar todo afán de protagonismo. Y en el momento de culminar todo el trabajo no debe faltar nadie, pero tampoco debe estar todo el mundo en la sala de cardiología intervencionista. Es, simplemente, una cuestión de experiencia en la técnica, de *know-how*, de *savoir faire*.

En suma, creo haber justificado suficientemente por qué necesitábamos esta segunda edición del *Manual*. Es de agradecer que los editores se hayan embarcado en esta empresa colaborativa, inclusiva y exhaustiva. Ya deben estar programando la siguiente edición para dar continuidad a esfuerzos tan fructíferos.

**Armando Pérez de Prado**

Expresidente de la Asociación de Cardiología Intervencionista  
de la Sociedad Española de Cardiología

**Raúl Moreno**

Presidente de la Asociación de Cardiología Intervencionista  
de la Sociedad Española de Cardiología

Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta

Estimados amigos, tenemos el placer de presentaros la segunda edición del *Manual de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica*. Al igual que en la primera edición, hemos tenido la gran suerte de poder contar con todos vosotros, protagonistas en primera persona del nacimiento y de los avances de esta apasionante técnica.

Desde la primera edición, ya hace 7 años, muchos han sido los cambios en el mundo del intervencionismo valvular aórtico. Se han incorporado nuevas prótesis y las ya existentes se han actualizado con mejoras sustanciales, lo que nos permite realizar un tratamiento cada vez más individualizado, mejorando nuestros resultados. Nuevos ensayos clínicos han demostrado que el tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica es seguro, eficaz y comparable a la cirugía en pacientes no solo de alto riesgo o inoperables, sino también en pacientes de riesgo quirúrgico intermedio o bajo, lo que ha permitido extender este tratamiento a pacientes cada vez más jóvenes. Esto sin duda es ilusionante, pero nos presenta nuevos retos que tendremos que resolver. En primer lugar, ante el importante aumento en el número de implantes, que se espera que sea aún mayor en los próximos años, tendremos que ser capaces de dar respuesta a todos estos pacientes en un tiempo razonable, en nuestros ya saturados laboratorios, sin desatender otros procedimientos, lo que supone un gran reto organizativo y de recursos. Por otro lado, al tratar pacientes de menor edad debemos reducir casi a cero complicaciones tan devastadoras como el accidente cerebrovascular que tanto quebranto produce en la vida del paciente, y, tras que, por la mayor esperanza de vida en el momento del implante, podrían tener mayor efecto deletéreo, como el implante de marcapasos o la insuficiencia aórtica paravalvular. Todas estas consideraciones, novedades y actualizaciones han quedado reflejadas en esta segunda edición del *Manual de tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica*, por lo que contamos con un gran libro de consulta para todos y una gran herramienta para aquellos que se acercan por primera vez al intervencionismo cardiaco estructural sobre la válvula aórtica.

Hemos intentado que todos los capítulos tengan un enfoque eminentemente práctico, con un lenguaje claro y acompañado de magníficas ilustraciones, lo cual permite una amena lectura y fácil comprensión de todos los conceptos que se abordan en el libro. Es una obra muy asequible tanto para cardiólogos intervencionistas como para cardiólogos clínicos, médicos residentes, personal de enfermería y cualquier otro profesional sanitario interesado en el manejo percutáneo de la estenosis aórtica.

Queremos expresar de nuevo nuestro más profundo agradecimiento a todos y cada uno de los compañeros y amigos, auténticos protagonistas y autores de esta obra que no habría sido posible sin su trabajo desinteresado y su profesionalidad.

Por último, agradecer también a la editorial Elsevier, que, fiel a su trayectoria y compromiso con la divulgación científica, ha confiado en nosotros y ha puesto a nuestra disposición todos sus medios, humanos y técnicos, para poder materializar este manual.

**Pablo Avanzas Fernández y Diego López Otero**

# ÍNDICE DE CAPÍTULOS

- 1 **SEC-EXCELENTE. Procedimiento de implante percutáneo de prótesis aórtica** 1  
Pablo Avanzas Fernández ■ Juan José Gómez Doblas ■ Ignacio J. Amat Santos ■ José Juan Gómez de Diego ■ Pilar Jiménez Quevedo ■ Javier López Díaz
- 2 **Tras más de 10 años de TAVI, ¿cómo ha cambiado el tratamiento de la estenosis aórtica? Situación actual en el año 2021 y perspectivas futuras** 5  
Diego López Otero ■ Pablo Avanzas Fernández
- 3 **Revisión de registros y ensayos clínicos con implante percutáneo de válvula aórtica** 13  
Rosa Ana Hernández Antolín ■ José Ricardo García de la Peña
- 4 **Indicaciones actuales y futuras del recambio valvular aórtico percutáneo** 44  
Rafael Romaguera Torres ■ Rocío Castillo Poyo ■ Raquel Zafra Nieto ■ José L. Ferreiro Gutiérrez ■ Josep Comín-Colet ■ Joan A. Gómez-Hospital
- 5 **TAVI en pacientes de bajo riesgo** 51  
Tomás Cantón Rubio ■ Esther Lázaro Fernández ■ Luis Manuel Hernando Romero ■ Luis Fernando Pajín Valbuena ■ José Moreu Burgos
- 6 **Evaluación del riesgo preimplante percutáneo de válvula aórtica. Hacia el TAVI score** 65  
Álvaro Calabuig Goena ■ Videnc Serra García ■ Gerard Martí Aguiasca ■ Pedro Suasnavar Portillo ■ José Luis Barrón Molina ■ Bruno García del Blanco
- 7 **Evaluación cognitiva y funcional previa al implante percutáneo de válvula aórtica** 84  
Eduardo Pinar Bermúdez ■ Juan García de Lara ■ Juan Dionisio Avilés Hernández ■ Javier Castellote Varona ■ José A. Hurtado Martínez ■ Miguel García Navarro
- 8 **Implante percutáneo minimalista de válvula aórtica. Sedoanalgesia consciente** 92  
Héctor Cubero Gallego ■ Ana Ayesta López ■ José Rozado Castaño ■ Rocío Díaz Méndez ■ Isaac Pascual Calleja ■ Pablo Avanzas Fernández ■ César Moris de la Tassa
- 9 **TAVI en estenosis aórtica de bajo flujo y bajo gradiente** 101  
Paula Antuña Álvarez ■ Fernando Rivero Crespo ■ Clemencia de Rueda Panadero ■ Guillermo Diego Nieto ■ Teresa Alvarado Casas ■ Fernando Alfonso Manterola
- 10 **TAVI en insuficiencia aórtica pura. Selección de casos y resultados. Descripción de la técnica** 116  
Jean Christophe Barahona Alvarado ■ Victoria Vilalta del Olmo ■ Eduard Fernández-Nofrerías ■ Xavier Carrillo Suárez ■ Josepa Mauri Ferré
- 11 **TAVI en válvula aórtica bicúspide. Descripción de la técnica y resultados** 129  
Francisco Jiménez Cabrera ■ Eliú David Pérez Nogales ■ María Nelva Sosa González ■ Kevin Ruiz Álvarez ■ Ksenia Zhvakhina

- 12 **Selección de válvula aórtica percutánea. ¿Existe una válvula para cada paciente?** 134  
 José F. Díaz Fernández ■ Rosa M. Cardenal Piris ■ Jéssica Roa Garrido ■ Antonio E. Gómez Menchero ■ Santiago J. Camacho Freire
- 13 **Sistema CoreValve: descripción de la técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 152  
 Erika Muñoz García ■ Paula Hernández Rodríguez ■ Manuel Muñoz García ■ Antonio J. Muñoz García ■ Juan H. Alonso Briales ■ José María Hernández García
- 14 **Sistema Edwards SAPIEN: descripción, resultados, técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 173  
 Garikoitz Lasa Larraya ■ Mariano Larman Tellechea
- 15 **Válvula Portico: descripción, resultados, técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 194  
 Estefanía Fernández Peregrina ■ Xavier Millán Álvarez ■ Lluís Asmarats Serra ■ Pedro Li Chi-Hion ■ Josep Rodés-Cabau ■ Dabit Arzamendi Aizpurua
- 16 **Válvula LOTUS: descripción, resultados, técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 207  
 Eduardo Arroyo Úcar ■ Raúl Moreno Gómez ■ Francisco Torres Saura ■ Guillermo Galeote García ■ Santiago Jiménez Valero
- 17 **Válvula ACURATE neo TF: descripción, resultados, técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 220  
 Diego López Otero ■ Xoan Carlos Sanmartín Peña ■ Bamiro Trillo Nouche ■ Javier López Pais ■ Mária Jusková ■ José Ramón González Juanatey
- 18 **Válvula ALLEGRA: descripción, resultados, técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 228  
 José Antonio Baz Alonso ■ Carina González Ríos ■ Víctor Alfonso Jiménez Díaz ■ Guillermo Bastos Fernández ■ Saleta Fernández Barbeira ■ Andrés Iñiguez Romo
- 19 **Válvula CENTERA** 238  
 Luis Nombela-Franco ■ Gabriela Tirado-Conte ■ Pedro Canas da Silva ■ Germán Arnalto Ortiz ■ Ivan Núñez-Gil ■ Pilar Jiménez-Quevedo
- 20 **Válvula Myval: descripción, resultados, técnica y *tips and tricks* durante el procedimiento** 249  
 Ignacio J. Amat Santos ■ José Raúl Delgado-Arana
- 21 **Nuevos prototipos en el tratamiento percutáneo de la válvula aórtica. En qué deberían mejorar los dispositivos actuales** 252  
 Armando Pérez de Prado ■ Juan Fernando Granada ■ Carlos Cuellas Ramón ■ María López Benito ■ Tomás Benito González ■ Felipe Fernández-Vázquez
- 22 **Trastornos de la conducción auriculoventricular después de un implante valvular aórtico transcatóter** 264  
 Isaac Pascual Calleja ■ Héctor Cubero Gallego ■ Ana Ayesta López ■ José Rozado Castaño ■ Raquel del Valle Fernández ■ César Moris de la Tassa ■ Pablo Avanzas Fernández
- 23 **Definiciones VARC en el tratamiento percutáneo de la válvula aórtica** 272  
 Antonio Adeba García ■ José Rozado Castaño ■ Hugo González Saldívar ■ Enrique Gutiérrez Ibañes ■ Jaime Elízaga Corrales ■ Francisco Fernández-Avilés



- 24 **Accesos vasculares: elección y evaluación previa al implante. Descripción del acceso transfemoral** 297  
Manuel Pan Álvarez-Osorio ■ Soledad Ojeda Pineda ■ Adrián Lostalo González ■ Javier Suárez de Lezo ■ Francisco Hidalgo Lesmes ■ Rafael González-Manzanares ■ Guisela Flores Vergara
- 25 **Acceso femoral facilitado. Indicaciones, material y técnicas** 310  
Rafael J. Ruiz-Salmerón ■ César Carrascosa Rosillo ■ Carlos Robles Pérez ■ Manuel Vizcaino Arellano ■ Sergio Rodríguez de Leiras ■ Rafael García de la Borbolla
- 26 **Complicaciones vasculares en el implante valvular aórtico transcáteter: prevención y tratamiento** 316  
Jorge M. Solano-López ■ Juan F. Oteo Domínguez ■ F. Javier Goicolea Ruigómez
- 27 **Accesos alternativos al acceso femoral: indicaciones, descripción de las técnicas y resultados** 327  
Javier Botas Rodríguez ■ Lorenzo Hernando Marrupe ■ Roberto del Castillo Medina ■ Alberto Núñez García
- 28 **Acceso transcava** 345  
Lino Patricio ■ Duarte Nuno Cacela ■ Ruben Ramos ■ Inês Rodrigues
- 29 **Valve-in-valve** 353  
Javier López Pais ■ Ramiro Trillo Nouche ■ Mária Jusková ■ Diego López Otero ■ Xoan Carlos Sanmartín Pena ■ José Ramón González Juañatey
- 30 **Insuficiencia aórtica tras implante valvular aórtico transcáteter: caracterización, prevención e implicaciones pronósticas** 362  
Sergio García Blas ■ Jessika González D'Gregorio ■ Ernesto Valero Picher ■ Juan Sanchís Forés
- 31 **Tratamiento percutáneo de la insuficiencia aórtica tras implantación de válvula aórtica transcáteter** 384  
Rocío González Ferreiro ■ Blanca Trájo Velasco ■ Javier Martín Moreiras ■ Alejandro Diego Nieto ■ Ignacio Cruz González ■ Jean C. Núñez García ■ Pablo Antúnez Muñíos ■ Sergio López Tejero
- 32 **Durabilidad de las prótesis aórticas percutáneas** 399  
Jorge Salgado Fernández ■ Ramón Calviño Santos ■ Pablo Piñón Esteban ■ Nicolás Vázquez González ■ Guillermo Aldama López ■ Xacobe Flores Ríos ■ José Manuel Vázquez Rodríguez
- 33 **Trombosis de la prótesis aórtica percutánea. Incidencia, prevención, diagnóstico y tratamiento** 405  
Manel Sabaté Tenas ■ Pilar Jiménez-Quevedo ■ Ander Regueiro Cueva ■ Xavier Freixa Rofastes ■ Mónica Masotti ■ Salvatore Brugaletta
- 34 **Antiagregación y anticoagulación en los pacientes sometidos a tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica** 415  
Ana Devesa Arbiol ■ Felipe Navarro del Amo ■ Antonio Piñero Lozano ■ Juan Franco Peláez ■ Roberto Martín Reyes ■ Borja Ibáñez Cabeza
- 35 **Accidente cerebrovascular tras el implante valvular aórtico transcáteter** 423  
Dae-Hyun Lee ■ José María de la Torre Hernández ■ Gabriela Veiga Fernández ■ Fermín Sainz Laso ■ Tamara García Camarero ■ Aritz Gil Ongay ■ Javier Zueco Gil
- 36 **Endocarditis infecciosa sobre prótesis aórtica percutánea: incidencia y tratamiento** 439  
Raquel Ladrón-Abia ■ Tania Rodríguez-Gabella ■ Hipólito Gutiérrez García ■ Gonzalo Fernández-Palacios ■ Javier López Díaz ■ Ignacio J. Amat Santos

- 37 **Imagen cardiaca avanzada e implante valvular aórtico transcáteter** 451  
Diana Bastidas Plaza ■ Javier Urmeneta Ulloa ■ Adriana Saltijeral Cerezo ■  
Isabel Molina Borao ■ Leopoldo Pérez de Isla
- 38 **Implante de válvula aórtica transcáteter y otros procedimientos  
intervencionistas** 468  
Rut Álvarez Velasco ■ Luis Alberto Arboine Aguirre ■ Carlota Vigil-Escalera López ■  
Noemí Barja González ■ Marcel Alendárez Lacayo ■ César Moris de la Tassa ■  
Pablo Avanzas Fernández
- Índice alfabético 478

Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta

# SEC-EXCELENTE. Procedimiento de implante percutáneo de prótesis aórtica

Pablo Avanzas Fernández ■ Juan José Gómez Doblas ■  
Ignacio J. Amat Santos ■ José Juan Gómez de Diego ■  
Pilar Jiménez Quevedo ■ Javier López Díaz

## Introducción

La Sociedad Española de Cardiología (SEC) tiene entre sus objetivos la mejora de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, además de promover un mejor estado de salud cardiovascular en la población. Para ello, dentro del proyecto SEC-CALIDAD está desarrollando procesos y procedimientos para reducir la variabilidad de las actuaciones en la práctica clínica, contribuir a generar conocimiento y colaborar en el perfeccionamiento de la calidad asistencial, contando con la colaboración y el apoyo científico, técnico e institucional tanto de los propios profesionales como de los gestores de servicios sanitarios.

En este capítulo se detalla el procedimiento de acreditación en la técnica de implantación percutánea de prótesis aórtica (TAVI, *transcatheter aortic valve implantation*) dentro del programa SEC-EXCELENTE de la SEC.

## SEC-EXCELENTE

El programa SEC-EXCELENTE se inscribe dentro del proyecto SEC-CALIDAD de la SEC. Entre otros aspectos, tiene el propósito de integrar, dar coherencia y completar las numerosas actividades y programas de mejora de la calidad impulsados por la SEC y sus secciones científicas. Es lo que se conoce como «el círculo virtuoso de la calidad». Se trata de un complejo proceso que integra la medición, la comparación con estándares, la auditoría para mejorar y, finalmente, la acreditación.

Para llevar a cabo el proyecto SEC-EXCELENTE se han desarrollado o están en marcha las siguientes acciones:

- Se ha constituido un comité de calidad, que integra a representantes de todas las áreas de conocimiento de la SEC.
- Se ha nombrado al coordinador del proyecto.
- Con la colaboración de las áreas de conocimiento, el comité de calidad de la SEC ha elaborado un catálogo de procesos (7) y procedimientos (8) de interés prioritario para la SEC.
- Se han constituido los grupos de trabajo y los coordinadores de cada proceso o procedimiento elegidos como de interés prioritario para la SEC.
- Se ha recopilado la evidencia científica, por parte de cada grupo de trabajo y coordinador, relacionada con cada proceso o procedimiento elegido.
- Se han establecido los estándares de calidad y certificación vinculados al proceso o procedimiento, tanto para unidades asistenciales como para profesionales y procesos o procedimientos asistenciales.

- Se han creado las vías clínicas de los procesos o procedimientos seleccionados sobre criterios de actuación con las máximas calidad, eficiencia y excelencia.
- Se han asociado los correspondientes indicadores de resultados a los procesos o procedimientos elegidos.
- En la actualidad se está desarrollando la aplicación informática asociada a los procesos o procedimientos para que aporte información como registro paciente a paciente de la evolución y el manejo de cada uno de ellos. La retroinformación permitirá evaluar el manejo adecuado del proceso y las desviaciones de los estándares de calidad, para poder corregirlas.
- Se están estableciendo compromisos de participación e implicación de las unidades y servicios de cardiología al proyecto SEC-EXCELENTE con un modelo de acuerdo marco rubricado por el responsable de la unidad o servicio y el presidente de la SEC. Dicho compromiso se asocia a la obtención del sello de calidad SEC-EXCELENTE, tanto para la unidad o servicio como para los profesionales comprometidos con él.

## Metodología. Acreditación del procedimiento de implantación percutáneo de prótesis aórtica

La organización y la gestión de los servicios sanitarios están inseparablemente vinculadas a la efectividad, como se ha demostrado para el síndrome coronario agudo tanto en estudios internacionales<sup>1</sup> como en los realizados en España comparando aspectos vinculados con la organización, la gestión y el manejo clínico de estos pacientes<sup>2</sup>.

En el marco de la política de la SEC de impulsar la mejora continua de la calidad en la atención cardiológica en el Sistema Nacional de Salud, se están poniendo en funcionamiento proyectos, como SEC-EXCELENTE Implante Percutáneo de Prótesis Aórtica (TAVI), mediante la evaluación del proceso asistencial de manejo de esta técnica.

Para llevar a cabo SEC-EXCELENTE TAVI se debe:

- Elaborar el estándar de atención.
- Establecer un proceso de acreditación del procedimiento.
- Desarrollar un proceso de auditoría que permita la acreditación y la propuesta de acciones de mejora.

## METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL ESTÁNDAR

La elaboración del estándar se basa en las siguientes fases:

- Creación del comité científico de la SEC para el procedimiento de TAVI.
- Elaboración, por los miembros del comité y la secretaría técnica, de una bibliografía de referencia.
- Elaboración, por el grupo de trabajo, de la propuesta de estándar.
- Aprobación del estándar por el comité ejecutivo de la SEC (o por el órgano en que delegue).

## COMITÉ CIENTÍFICO DE LA SEC PARA EL PROCEDIMIENTO DE TAVI

Para su elaboración, la SEC ha realizado una selección entre expertos en este ámbito teniendo en cuenta la trayectoria profesional, el liderazgo científico y el compromiso con la mejora continua de la calidad.

El comité científico de la SEC para el procedimiento de TAVI tiene la siguiente composición:

- Coordinador: Pablo Avanzas Fernández (Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo).
- Miembros del grupo de trabajo:
  - Juan José Gómez Doblas (Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga).
  - Ignacio Amat Santos (Hospital Universitario, Valladolid).

- José Juan Gómez de Diego (Hospital Clínico San Carlos, Madrid).
- Pilar Jiménez Quevedo (Hospital Clínico San Carlos, Madrid).
- Javier López Díaz (Hospital Universitario, Valladolid).

El procedimiento de elaboración de este estándar está teniendo la siguiente secuencia:

- Elaboración, por el grupo de trabajo, de una propuesta de estándares del procedimiento, basándose en la evidencia científica, así como organizativa y de gestión, disponible.
- Sobre la propuesta elaborada, la secretaría técnica ha propuesto adaptaciones metodológicas para homogeneizar el diseño de este procedimiento al del resto de los incluidos en SEC-EXCELENTE, hasta llegar a un borrador o propuesta final.
- La propuesta final será remitida a los presidentes de las secciones científicas de la SEC, a los presidentes de las sociedades filiales y a los jefes de servicio de cardiología, para que realicen sus observaciones.
- Con las observaciones recibidas, el comité científico propondrá al comité científico de la SEC la aprobación del estándar.
- El estándar aprobado por el comité científico de la SEC se acompañará de un *Manual de criterios y definiciones*, así como de un *Manual de acreditación*, ambos elaborados por la secretaría técnica y aprobados por el comité científico del proceso.

## ENFOQUE PARA LA DEFINICIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y SU ESTÁNDAR. ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LA SEC

El objetivo del programa de certificación de procesos y procedimientos de la SEC es asegurar la calidad en el manejo clínico de los pacientes con «enfermedades del área del corazón», desde la perspectiva de los servicios y las unidades de cardiología. La certificación SEC se centrará en aspectos relevantes de la estructura, los procedimientos y los resultados. No se trata de reproducir las indicaciones de las guías de práctica clínica avaladas por la SEC, por lo que el estándar del procedimiento se refiere principalmente a los aspectos organizativos y de gestión clínica.

El proyecto de certificación de calidad de la SEC pretende dar respuesta a las siguientes necesidades:

- La creación de vías médicas del procedimiento que no solo se enfoquen en los procedimientos médicos y en algoritmos de toma de decisión, sino que también cubran todas las actividades que desencadena la asistencia del paciente. En este último aspecto se centra el estándar.
- La creación de responsables del procedimiento que mantienen una visión holística de este, a través de la cual fluye el paciente. Este criterio se incorporará al estándar.
- La realización de ejercicios de comparación de prácticas óptimas de desempeño.

## PROCESO DE ACREDITACIÓN

### Revisión de la documentación

A los servicios que hayan solicitado la evaluación se les remitirá el *Manual de criterios y definiciones* y se les solicitará, por correo electrónico, la documentación precisa para acreditar el procedimiento.

### Monitorización

Una vez completada y revisada la documentación, se pactará con el servicio un día para la monitorización *in situ*, que comprenderá:

- Entrevista con el responsable o gestor del procedimiento.
- Entrevistas con los miembros del equipo asistencial, incluyendo en su caso responsables y miembros de otras unidades que, no siendo del servicio de cardiología, intervienen en el procedimiento. Entre estas unidades se contemplarán las de medicina interna, urgencias y equipos de atención primaria del área de influencia del hospital.

- Visitas a las instalaciones, incluyendo las no dedicadas al servicio de cardiología pero que intervienen en el procedimiento.
- Cierre de visita con el jefe de servicio o responsable de la unidad.

### **Acreditación**

Se remitirá un informe con observaciones y recomendaciones, tanto de mejora como de propuesta (o no) de acreditación del procedimiento por la SEC, a un miembro del comité científico seleccionado por su presidente.

Con el informe del experto se elaborará un informe final con una descripción del procedimiento y opciones (si está indicado) de mejora, así como una propuesta de acreditación (o no) del procedimiento por la SEC al comité científico del procedimiento. Si la valoración final del comité científico del procedimiento es favorable, la SEC emitirá un certificado de acreditación del procedimiento «Implante percutáneo de prótesis aortica (TAVI)», indicando que se cumplen los estándares establecidos.

## **MANUAL DE ACREDITACIÓN**

El manual de acreditación está disponible en [www.secardiologia.es](http://www.secardiologia.es).

### **Bibliografía**

1. Chung S, Gedeberg R, Nicholas O, James S, Jeppsson A, Heuschmann P, et al. Acute myocardial infarction: a comparison of short-term survival in national outcome registries in Sweden and the UK. *Lancet*. 2014;386:1305-1312.
2. Bertomeu V, Cequier A, Bernal JL, Alfonso F, Anguita MP, Muñoz J, et al. Mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo de miocardio. Relevancia del tipo de hospital y la atención dispensada. Estudio RECALCAR. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:935-942.

Propiedad de Elsevier  
Prohibida su reproducción y venta