



Cardio Agudos

- Volumen II -

Coordinadores

Iván J. Núñez Gil
Ana Viana Tejedor

NOTA

La medicina es una ciencia sometida a un cambio constante. A medida que la investigación y la experiencia clínica amplían nuestros conocimientos, son necesarios cambios en los tratamientos y la farmacoterapia. Los editores de esta obra han contrastado sus resultados con fuentes consideradas de confianza, en un esfuerzo por proporcionar información completa y general, de acuerdo con los criterios aceptados en el momento de la publicación. Sin embargo, debido a la posibilidad de que existan errores humanos o se produzcan cambios en las ciencias medicas, ni los editores ni cualquier otra fuente implicada en la preparación o la publicación de esta obra garantizan que la información contenida en la misma sea exacta y completa en todos los aspectos, ni son responsables de los errores u omisiones ni de los resultados derivados del empleo de dicha información. Por ello, se recomienda a los lectores que contrasten dicha información con otras fuentes. Por ejemplo, y en particular, se aconseja revisar el prospecto informativo que acompaña a cada medicamento que deseen administrar, para asegurarse de que la información contenida en este libro es correcta y de que no se han producido modificaciones en la dosis recomendada o en las contraindicaciones para la administración. Esta recomendación resulta de particular importancia en relación con fármacos nuevos o de uso poco frecuente. Los lectores también deben consultar a su propio laboratorio para conocer los valores normales.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento informático, la transmisión de ningún otro formato o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios, sin el permiso previo de los titulares del *copyright*.

© Sociedad Española de Cardiología, 2015. SEC: 2014-H

© CTO EDITORIAL, S.L. 2015

Edición, diseño y maquetación: CTO Editorial

C/ Francisco Silvela, 106; 28002 Madrid

Tfno.: (0034) 91 782 43 30 - Fax: (0034) 91 782 43 43

E-mail: ctoeditorial@ctomedicina.com

Página Web: www.grupocto.es

ISBN Cardio Agudos, Volumen II: 978-84-16153-99-2

ISBN Cardio Agudos, obra completa: 978-84-16153-86-2

Depósito Legal: M-24251-2014

Impreso en España - Printed in Spain



Cardio Agudos

- Volumen II -

Prólogo

Los pacientes con patologías cardiológicas agudas constituyen el núcleo de nuestro ejercicio profesional como cardiólogos. Durante el período más crítico de la enfermedad es preciso un enfoque diagnóstico, la estratificación del pronóstico y el abordaje terapéutico más riguroso. Por tanto, la organización asistencial de este grupo de pacientes debe incluir a un conjunto de profesionales sanitarios (*heart team*) entre los que el cardiólogo debe jugar un papel central en la toma de decisiones clínicas durante todo el “*continuum* asistencial”, lo que implica su presencia física continua en la Unidad de Agudos Cardiológicos. Como médicos nos hemos formado en la atención a pacientes con cardiopatías, por lo que parece razonable que estemos implicados de forma directa en el proceso asistencial durante el periodo más crítico de la enfermedad.

La situación de la organización asistencial que se presta a los pacientes con patologías cardíacas agudas en España dista, en mi opinión, de lo que debería ser, ya que en muchos centros, incluso hospitales terciarios con alta complejidad, la responsabilidad directa de la atención no recae en el cardiólogo que en muchos casos ejerce como consultor e incluso como profesional que lleva a cabo pruebas complementarias en las que no participa en su indicación. Una reciente monografía de la Sociedad Española de Cardiología pone de manifiesto de forma clara esta preocupante situación; en muchos hospitales españoles no existe un cardiólogo de presencia física durante las 24 horas del día, y en una alarmante proporción de casos tampoco es del cardiólogo la responsabilidad directa de la atención a pacientes con patologías cardíacas agudas.

Desde mi punto de vista, esta situación tiene dos consecuencias principales: por un lado, datos recientes del registro RECALCAR de nuestra Sociedad y el Ministerio de Sanidad y Consumo indican que en el momento en el que el cardiólogo no participa en el proceso asistencial de los

pacientes con patologías cardíacas agudas (en concreto con infarto de miocardio) el pronóstico de los pacientes parece peor y, por otro lado, la ausencia de cardiólogos en la atención a los pacientes con cardiopatías agudas limita las posibilidades de nuestro desarrollo profesional e incluso las posibilidades de empleo al acabar el período formativo de nuestros residentes. Deberíamos reflexionar si sobre esta situación los propios cardiólogos no tenemos una cierta responsabilidad.

Por consiguiente, somos nosotros los primeros que tenemos que convencernos, ante todo por el interés de los pacientes, de la necesidad de revertir esta situación sanitaria en España que dista de la realidad de países de nuestro entorno, sólo así podremos dar una dimensión de mayor eficiencia a nuestro trabajo como cardiólogos que, aunque se concentra en nuestra labor asistencial, manifiesta implicaciones en nuestras obligaciones docentes e investigadoras en el área de las patologías cardíacas agudas.

El tratado Cardio Agudos que te presentamos coordinado por los doctores Iván Núñez Gil y Ana Viana Tejedor constituye un hito en nuestra Sociedad, y recopila la situación actual del conocimiento sobre las patologías cardíacas agudas. Será sin duda de gran ayuda para todos y, en especial, durante el periodo de formación como cardiólogos y otras especialidades con responsabilidades en la atención a este grupo de pacientes.

Quiero expresar mi agradecimiento y felicitación a los coordinadores y a todo el conjunto de compañeros que han hecho posible la obra.

José Ramón González Juanatey
Presidente
Sociedad Española de Cardiología

Preámbulo

Los resultados en medicina han mejorado enormemente en las últimas décadas gracias al desarrollo de nuevos fármacos y también gracias a la aparición de nuevos procedimientos y técnicas diagnósticas y terapéuticas. La cardiología es una de las especialidades médicas con mayor innovación e investigación a nivel asistencial en los últimos años. Hoy en día, la cardiología contempla áreas altamente especializadas que precisan conocimientos avanzados y habilidades técnicas complejas para el correcto manejo de los problemas cardiovasculares. Precisamente, en los pacientes agudos cardiológicos es donde la posesión de estos conocimientos y habilidades técnicas influye más en el pronóstico a corto y largo plazo de la enfermedad. Por este motivo, es muy oportuna y hasta esencial la idea de ordenar y actualizar los conocimientos para el manejo de los pacientes agudos cardiológicos en este tratado de Cardio Agudos.

El propósito de esta obra es contribuir en la formación de los cardiólogos y del resto de especialistas con responsabilidad en el cuidado de los pacientes agudos cardiovasculares. Los autores han sido elegidos por su liderazgo y experiencia en el manejo de los pacientes. Todos ellos han realizado una minuciosa revisión del área asignada, revisión que trata los últimos avances en la fisiopatología, el diagnóstico y el manejo terapéutico de las diversas patologías agudas cardiovasculares, lo

que incluye problemas complejos en el propio corazón y también ciertos efectos que muy a menudo existen sobre otros órganos distintos al corazón (riñones, pulmones, hígado, entre otros). Por otro lado, es también importante en esta obra el conocimiento y entrenamiento de los profesionales en el manejo de las situaciones graves extracardíacas y de cómo éstas afectan al sistema cardiovascular.

Desde la sección de Cardiopatía Isquémica y Cuidados Agudos Cardiológicos de la Sociedad Española de Cardiología queremos expresar nuestra gratitud a todos los autores que han contribuido en esta obra y muy en especial a los coordinadores doctores Iván Núñez Gil y Ana Viana Tejedor por hacerla posible. Nuestra sociedad, consciente de los avances en la medicina, demanda cada vez más y mejor atención a sus enfermos, y este tratado de Cardio Agudos responde perfectamente a esta demanda contribuyendo en la formación de nuestros profesionales para el cuidado de los problemas agudos cardiovasculares.

Antonio Fernández-Ortiz

Presidente

*Sección de Cardiopatía Isquémica
y Cuidados Agudos Cardiovasculares
Sociedad Española de Cardiología*

Prefacio

Desde hace ya algunos años, los residentes preguntan: ¿qué libro utilizo para estudiar durante mi rotación en la Unidad Coronaria? Es evidente que el manejo de los pacientes cardiovasculares agudos es cada vez más complejo, con el añadido de que la población que se atiende es más añosa y tiene un mayor número de comorbilidades. Además, las técnicas diagnósticas y terapéuticas, aunque indudablemente mejores, requieren cada vez un mayor grado de especialización y entrenamiento. Todo ello, coloca a los profesionales de la especialidad (y no sólo a los residentes) en una complicada tesitura.

Así surgió la necesidad de reunir el conocimiento en el campo de los cuidados agudos cardiovasculares, de manera que se pudiera contar con un libro de referencia que sirviera de ayuda durante los años de formación en la especialidad y, posteriormente, en la práctica diaria. Con esta idea, nos embarcamos en un proyecto ilusionante del que hicimos partícipes a muchos compañeros y amigos que trabajan en diferentes hospitales del país, verdaderos expertos en la patología aguda cardiovascular en todos sus ámbitos. Todos ellos quisieron acompañarnos en este fantástico viaje de 58 estaciones, que ha culminado, en nuestra humilde opinión, de manera inmejorable y que se materializa en el tratado de Cardio Agudos.

La realización de este proyecto ha sido un sueño hecho realidad. Por tanto, queremos agradecer a todos los au-

tores su participación en la realización de este tratado, a la Sociedad Española de Cardiología por su apoyo incondicional y a nuestras familias por su cariño, comprensión y las horas que les hemos robado para atender la confección de esta obra.

Deseamos que este tratado pueda servir de ayuda en una parte fundamental de la formación de los cardiólogos o de los médicos de otras especialidades involucrados en la atención del paciente cardiovascular agudo. Asimismo, esperamos que suponga, al menos, un “pequeño granito de arena” que colabore en la mejora de la atención de los pacientes agudos.

Finalmente, sólo queda desearle al lector que disfrute mucho aprendiendo con este bienintencionado libro, al menos tanto como nosotros lo hemos hecho en su elaboración.

Los coordinadores,



Ana Viana Tejedor



Iván J. Núñez Gil

Coordinadores

Iván J. Núñez Gil

MD, PhD, FESC. Cardiólogo Intervencionista. Tutor de Residentes. Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. Co-director del curso "Actualización en cuidados agudos cardiovasculares". Secretario Comité de tutores de la Sociedad Española de Cardiología. Jefe Unidad Cardiovascular. Centro Médico París. Pozuelo, Madrid.

Ana Viana Tejedor

MD, PhD. Coordinadora de la Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Tutora de Residentes. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. Co-directora del curso "Actualización en cuidados agudos cardiovasculares". Miembro del *Young Committee* del *Acute Cardiac Care Association*.

Autores

Abreu Hernández, Yolanda

Servicio de Cardiología. Sección de Electrofisiología y Arritmias. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Abu Assi, Emad

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. La Coruña

Aldama López, Guillermo

Médico adjunto de la Unidad de Cardiología Intervencionista. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. La Coruña

Alfonso Manterola, Fernando

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid

Almendro Delia, Manuel

Unidad Coronaria. Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla

Álvarez Ortega, Carlos

Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Arana Rueda, Eduardo

Unidad de Arritmias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

Arce León, Álvaro

Unidad de Arritmias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

Armada Romero, Eduardo Ramón

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ. Madrid

Arroyo Úcar, Eduardo

Sección de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Ávila Barahona, Paloma

Unidad de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid

Bañeras Rius, Jordi

Unidad coronaria. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona

Barrabés Riu, José Antonio

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona

Bastante Valiente, Teresa

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid

Benedicto Buendía, Amparo

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid



Bodí Peris, Vicente

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario. Universidad de Valencia. INCLIVA. Valencia

Bonanad Lozano, Clara

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario. Universidad de Valencia. INCLIVA. Valencia

Bouzas Cruz, Noelia

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. La Coruña

Buendía Gamboa, Rocío

Servicio de Cardiología. Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Bueno Zamora, Héctor

Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares, Servicio de Cardiología.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Buera Surribas, Irene

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona

Burgos Palacios, Virginia

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Canteli Álvarez, Ángela

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Cañadas Godoy, Victoria

Instituto Cardiovascular, Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Castrillo Bustamante, Cristina

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Castro Urda, Víctor

Unidad de Arritmias. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Chamorro Jambrina, Carlos

Oficina Regional de Trasplantes. Servicio Madrileño de Salud. Madrid

Cobo Belaustegui, Manuel

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Colsa Catalán, Rafael

Unidad Coronaria. Unidad de Gestión de Cardiología.
Hospitales Universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío. Sevilla

Corregidor García, Sandra

Servicio de Cardiología. Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Couto Mallón, David

Servicio de Cardiología. Hospital Bellvitge. Barcelona

Daniele Gemma

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

De Agustín Loeches, José Alberto

Unidad de Imagen Cardíaca. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Díez Villanueva, Pablo

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Escudier Villa, Juan Manuel

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Fariñas Álvarez, M.ª Carmen

Servicio de Medicina Interna. Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Feltes Guzmán, Gisela Ileana

Unidad de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Fernández Cisnal, Agustín

Unidad de Arritmias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

Fernández-Yáñez García-Monge, Juan

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Ferrera Durán, Carlos

Servicio de Cardiología, Instituto Cardiovascular. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Filgueiras Rama, David

Servicio de Cardiología. Sección de Electrofisiología y Arritmias. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid.
Departamento de Epidemiología, Aterotrombosis e Imagen. Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC). Madrid

Gallego Delgado, María

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Cardiopatías Familiares. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

García Blas, Sergio

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario. Universidad de Valencia. INCLIVA. Valencia

García Gómez, M.ª del Castañar

Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

García González, Martín Jesús

Servicio de Cardiología del Hospital Universitario de Canarias. Islas Canarias

García Pavía, Pablo

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Cardiopatías Familiares. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

García Rubira, Juan Carlos

Unidad Coronaria. Unidad de Gestión de Cardiología.
Hospitales Universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío. Sevilla

García-Borbolla Fernández, Mariano

Servicio de Cirugía Cardiovascular. Área del Corazón. Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla

García-Borbolla Fernández, Rafael

Servicio de Cirugía Cardiovascular. Área del Corazón. Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla

García-Cosío Carmena, María Dolores

Unidad Insuficiencia Cardíaca y Trasplante, Servicio de Cardiología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Gemma, Daniele

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ. Madrid

Gómez Bueno, Manuel

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Gómez de Diego, José Juan

Unidad de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Gómez Domínguez, María Rocío

Unidad Coronaria. Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla

Gómez Talavera, Sandra

Instituto Cardiovascular. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

González Costello, José

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco, Área de Enfermedades del Corazón. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona

González Fernández, Francisco Javier

Unidad de Cuidados Poscirugía Cardíaca. Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla

González Fernández, Oscar

Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

González Torres, Luis

Unidad Coronaria. Unidad de Gestión de Cardiología.
Hospitales Universitarios Virgen Macarena-Virgen del Rocío. Sevilla

Gutiérrez Cuadra, Manuel

Servicio de Medicina Interna. Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander



Gutiérrez Landaluce, Carlos

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Hernández Martín, Isabel

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. IRBLLEIDA. Lérida

Higuera Nafría, Javier

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Juárez Fernández, Miriam

Médico adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Llano Cardenal, Miguel

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

López de Sá Areses, Esteban

Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

López Fernández, Teresa

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Lurueña Lobo, Pilar

Médico Atención Primaria. Centro de Salud Fronteras. Madrid

Macaya Miguel, Carlos

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Manito Lorite, Nicolás

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco, Área de Enfermedades del Corazón. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona

Marín Ortuño, Francisco

Instituto Murciano de Investigación Médica Virgen de la Arrixaca (IMIB-Arrixaca). Murcia

Maroto Álvaro, Enrique

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca

Martín García, Agustín Carlos

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Martín García, Ana

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Salamanca. Salamanca

Martín Reyes, Roberto

Unidad de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid



Martínez-Sellés d'Oliveira, Manuel

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Gregorio Marañón y Universidad Europea. Madrid

Masip Utset, Josep

Servicio de Medicina Intensiva del Consorcio Sanitario Integral. Universidad de Barcelona. Barcelona

Mombiela Remírez de Ganuza, Teresa

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Moreno Gómez, Raúl

Sección de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Moreno Planas, Javier

Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Mutuberria Urdániz, María

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona

Navas Lobato, Miguel Ángel

Médico Adjunto Servicio Cardiología. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid

Nombela Franco, Luis

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Noriega Sanz, Francisco Javier

Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares, Servicio de Cardiología.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Núñez Gil, Iván J

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Olibarri Miguel, Iván

Servicio de Cardiología. Unidad de Críticos. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Olmos Blanco, Carmen

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Ortega Marcos, Javier

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Palacio Portilla, Enrique

Servicio de Neurología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Palacios Rubio, Julián

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid



Palomo Álvarez, Jesús

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Peraira Moral, Juan Roberto

Cardiólogo Coordinador de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca Avanzada, Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Pérez Villacastín, Julián

Servicio de Cardiología. Sección de Electrofisiología y Arritmias. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Permuy Díaz, Inés María

Servicio de Cardiología. Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Planas, Kenneth

Servicio de Medicina Intensiva del Consorcio Sanitario Integral. Universidad de Barcelona. Barcelona

Ponz de Antonio, Inés

Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Ponz de Antonio, Inés

Servicio de Cardiología. Unidad Coronaria. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Prieto Arévalo, Raquel

Servicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Ramírez González, Bella

Servicio de Cirugía Cardiovascular. Área del Corazón. Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla

Raposeiras Roubin, Sergio

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. La Coruña

Rey Blas, Juan Ramón

Servicio de Cardiología. Unidad Coronaria. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Rivero Crespo, Fernando

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid

Romero Daza, Angélica María

Unidad de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid

Rosillo Rodríguez, Sandra

Servicio de Cardiología. Unidad Coronaria. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Royuela Martínez, Natalia

Servicio de Cardiología. Unidad de Críticos Cardiológicos. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander



Ruiz García, Juan

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Quirón y Hospital Universitario de Torrejón. Madrid

Ruíz Lera, Marta

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Salazar-Mendiguchía, Joel

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco, Área de Enfermedades del Corazón. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona

San Román Calvar, José Alberto

Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid

Sánchez Enrique, Cristina

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Sánchez Fernández, Pedro Luis

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca

Sánchez Martínez, Marianella

Instituto Murciano de Investigación Médica Virgen de la Arrixaca (IMIB-Arrixaca). Murcia

Sánchez Recalde, Ángel

Sección de Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Sánchez-Grande Flecha, Alejandro

Servicio de Cardiología del Hospital Universitario de Canarias. Islas Canarias

Sancho Carrancho, Rodrigo

Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Sans Roselló, Jordi

Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Sayago Silva, Inés

Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Sevilla Ruiz, Teresa

Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid

Sionis, Alessandro

Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Tomás Mallebrera, Marta

Médico Adjunto Servicio Radiología. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid



Tomás Querol, Carlos

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. IRBLLEIDA. Lérida

Urríbarri González, Aitor

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca

Valdés Chávarri, Mariano

Instituto Murciano de Investigación Médica Virgen de la Arrixaca (IMIB-Arrixaca). Murcia

Valdivia de la Fuente, Miguel

Médico adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid

Viana Tejedor, Ana

Servicio de Cardiología. Unidad de Cuidados Agudos Cardiológicos. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Vila Costa, Isidre

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Vila Perales, Montserrat

Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Servicio de Cardiología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Villamañán Bueno, Elena

Servicio de Farmacia. Hospital Universitario La Paz. IdiPAZ. Madrid

Vivas Balcones, David

Instituto Cardiovascular. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid

Worner Diz, Fernando

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. IRBLLEIDA. Lérida

Yanes Bowden, Geoffrey J.

Servicio de Cardiología del Hospital Universitario de Canarias. Islas Canarias

Contenido

VOLUMEN I

BLOQUE 1. LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CARDIOVASCULARES. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA

1. La unidad de cuidados intensivos cardiovasculares. Organización y estructura

BLOQUE 2. FARMACOLOGÍA DE USO FRECUENTE EN EL PACIENTE AGUDO CARDIOVASCULAR

2. Antitrombóticos: antiagregantes y anticoagulantes. Fibrinolíticos
3. Fármacos vasoactivos. Cuándo y cuáles
4. Fármacos antiarrítmicos
5. Farmacología de uso frecuente en el paciente agudo cardiovascular
6. Sedación, analgesia y relajación en el paciente agudo cardiovascular
7. Antimicrobianos de uso habitual en las unidades de cuidados agudos cardiovasculares

BLOQUE 3. VENTILACIÓN NO INVASIVA E INVASIVA EN EL PACIENTE AGUDO CARDIOVASCULAR

8. Ventilación mecánica no invasiva
9. Ventilación mecánica invasiva

BLOQUE 4. GRANDES SÍNDROMES CLÍNICOS EN EL PACIENTE AGUDO CARDIOVASCULAR

10. Parada cardiorrespiratoria. Algoritmos de las principales arritmias
11. Síndrome posparada. Hipotermia terapéutica. Coronariografía. Valoración del pronóstico neurológico
12. Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

13. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST
14. Disección coronaria espontánea
15. Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio
16. Insuficiencia cardíaca aguda: formas clínicas, diagnóstico y tratamiento
17. *Shock* cardiogénico y otros tipos de *shock*
18. Valvulopatías. Lesiones de válvulas nativas y de las prótesis valvulares
19. Síndrome aórtico agudo. Clasificación, diagnóstico y tratamiento
20. Endocarditis aguda y complicaciones. Indicaciones quirúrgicas
21. Tromboembolismo pulmonar
22. Taponamiento cardíaco
23. Bradiarritmias. Manejo farmacológico. Indicaciones de marcapasos temporal y definitivo
24. Taquiarritmias. Manejo farmacológico. Cardioversión/desfibrilación
25. Miocarditis y miocardiopatías
26. Cardiopatías en la embarazada
27. Problemas agudos cardiovasculares en los pacientes con cardiopatías congénitas del adulto
28. Emergencias hipertensivas
29. Síndromes infecciosos en el paciente agudo cardiovascular
30. Síndrome de distrés respiratorio del adulto
31. Síndrome cardiorenal
32. Alteraciones neurológicas en el paciente crítico cardiovascular
33. Patología digestiva en el paciente agudo cardiovascular

VOLUMEN II

BLOQUE 5. ASISTENCIAS VENTRICULARES Y TRASPLANTE CARDÍACO

34. Indicaciones de asistencias ventriculares:
¿alternativa o puente a trasplante?
Tipos de asistencias ventriculares
35. Trasplante cardíaco. Indicaciones y contraindicaciones
36. Manejo del donante de órganos.
Corazón y corazón-pulmón
37. El paciente trasplantado. Complicaciones y su manejo. ¿Cuándo sospechar un rechazo?
Tratamiento inmunosupresor

BLOQUE 6. METABOLISMO HIDROELECTROLÍTICO Y NUTRICIÓN

38. Metabolismo hidrocarbonado. Diagnóstico y manejo en el enfermo agudo cardiovascular
39. Equilibrio ácido-base. Metabolismo iónico.
Alteraciones y manejo en el enfermo agudo cardiovascular
40. Nutrición en el paciente agudo cardiovascular

BLOQUE 7. MONITORIZACIÓN INVASIVA Y ACCESOS

41. Monitorización invasiva y accesos. Accesos venosos centrales. Tipos de accesos, técnicas y complicaciones
42. Monitorización arterial invasiva. Monitorización con catéter de Swan-Ganz y otros dispositivos de estimación del gasto cardíaco

BLOQUE 8. TÉCNICAS DE IMAGEN NO INVASIVA

43. Ecocardiografía transtorácica y transesofágica en el paciente agudo
44. Cardio-TC en el paciente con dolor torácico
45. Papel de la cardi resonancia

en el paciente agudo cardiovascular

BLOQUE 9. TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS INVASIVAS

46. Técnicas de depuración extrarrenal.
Indicación y manejo práctico del hemofiltro
47. Balón de contrapulsación intraaórtico.
Manejo teórico y práctico
48. Cardioversión y desfibrilación. Aspectos prácticos
49. Marcapasos temporales. Manejo teórico y práctico
50. Pericardiocentesis en situaciones de urgencia
51. Toracocentesis y drenajes endotorácicos.
Manejo teórico y práctico
52. Coronariografía. Angioplastia coronaria transluminal percutánea. Tipos de *stents*. Indicaciones.
Manejo posprocedimiento. Complicaciones
53. Cardiología intervencionista estructural.
Técnicas e indicaciones en el paciente agudo

BLOQUE 10. CUIDADOS POSQUIRÚRGICOS EN LA CIRUGÍA CARDÍACA

54. Indicaciones de cirugía cardíaca urgente
¿Qué debo saber?
55. Manejo del postoperatorio inmediato. Generalidades.
Complicaciones de la cirugía cardíaca en la unidad de cuidados agudos cardiovasculares. Trucos esenciales

BLOQUE 11. MISCELÁNEA

56. Escalas de estratificación del riesgo cardiovascular
57. Cuidados generales de enfermería en la unidad de cuidados agudos cardiovasculares.
Transporte del paciente agudo cardiovascular
58. Bioética. Consentimiento informado.
Escalas de gravedad. Limitación del esfuerzo terapéutico. Cuidados paliativos en la UCAC

Índice

BLOQUE 5. ASISTENCIAS VENTRICULARES Y TRASPLANTE CARDÍACO

34. Indicaciones de asistencias ventriculares: ¿alternativa o puente a trasplante?

Tipos de asistencias ventriculares 441

- 34.1. Introducción 441
- 34.2. Tipos de asistencias ventriculares 441
- 34.3. Indicaciones para el implante de una asistencia ventricular 442

35. Trasplante cardíaco.

Indicaciones y contraindicaciones 455

- 35.1. Introducción 455
- 35.2. Valoración del pronóstico del paciente con insuficiencia cardíaca 455
- 35.3. Inclusión del paciente en lista de espera de trasplante cardíaco 458
- 35.4. Valoración de factores de riesgo y contraindicaciones 460
- 35.5. Trasplante cardíaco urgente 462

36. Manejo del donante de órganos.

Corazón y corazón-pulmón 465

- 36.1. Introducción 465
- 36.2. Alteraciones cardíacas por la muerte encefálica 465
- 36.3. Donante cardíaco óptimo. Motivos de rechazo de corazones 466
- 36.4. Evaluación del posible donante cardíaco 466
- 36.5. Mantenimiento específico del posible donante cardíaco 471
- 36.6. Recomendaciones especiales para la donación del bloque cardiopulmonar y su mantenimiento 473

37. El paciente trasplantado. Complicaciones y su manejo. ¿Cuándo sospechar un rechazo?

Tratamiento inmunosupresor 477

- 37.1. Supervivencia 477
- 37.2. Infección 478

- 37.3. Rechazo 479
- 37.4. Enfermedad vascular del injerto 480
- 37.5. Complicaciones cardiovasculares 482
- 37.6. Otras complicaciones 483
- 37.7. Tratamiento inmunosupresor 485

BLOQUE 6. METABOLISMO HIDROELECTROLÍTICO Y NUTRICIÓN

38. Metabolismo hidrocarbonado.

Diagnóstico y manejo en el paciente

agudo cardiovascular 489

- 38.1. Introducción 489
- 38.2. Hiperglucemia y síndrome coronario agudo 489
- 38.3. Terapia intensiva con insulina 491
- 38.4. Antidiabéticos orales en el paciente crítico 493
- 38.5. Estrategias de manejo 493

39. Equilibrio ácido-base. Metabolismo iónico.

Alteraciones y manejo en el paciente

agudo cardiovascular 497

- 39.1. Introducción 497
- 39.2. Alteraciones del equilibrio ácido-base 497
- 39.3. Alteraciones del metabolismo del sodio 500
- 39.4. Alteraciones del metabolismo del potasio 503
- 39.5. Alteraciones del metabolismo del magnesio 505
- 39.6. Alteraciones del metabolismo del calcio 506
- 39.7. Alteraciones del metabolismo del fósforo 507

40. Nutrición en el paciente agudo

cardiovascular 511

- 40.1. Introducción 511
- 40.2. Relación entre corazón y nutrición 512
- 40.3. Hipoperfusión gastrointestinal en el paciente agudo cardiovascular 514
- 40.4. Indicaciones para el soporte nutricional en pacientes cardiovasculares críticos 515
- 40.5. Valoración nutricional 516
- 40.6. Requerimientos nutricionales 516
- 40.7. Soporte nutricional 518

BLOQUE 7. MONITORIZACIÓN INVASIVA Y ACCESOS

41. Monitorización invasiva y accesos. Accesos venosos centrales. Tipos de accesos, técnicas y complicaciones	527
41.1. Indicaciones	527
41.2. Tipos de catéteres	527
41.3. Vías venosas centrales	528
41.4. Técnicas de canulación	529
41.5. Canulación venosa central guiada por ecografía	532
41.6. Complicaciones	533
42. Monitorización arterial invasiva. Monitorización con catéter de Swan-Ganz y otros dispositivos de estimación del gasto cardíaco	537
42.1. Introducción	537
42.2. Monitorización invasiva de la presión arterial sistémica	538
42.3. Monitorización de la presión pulmonar y gasto cardíaco: el catéter de Swan-Ganz	540
42.4. Otros dispositivos de estimación del gasto cardíaco	547

BLOQUE 8. TÉCNICAS DE IMAGEN NO INVASIVAS

43. Ecocardiografía transtorácica y transesofágica en el paciente agudo	551
43.1. Introducción	551
43.2. Indicaciones de ecocardiografía en el paciente agudo	551
43.3. Ecocardiografía transtorácica frente a transesofágica	558
43.4. Efectos diagnosticoterapéuticos de la ecocardiografía en el paciente crítico	558
43.5. Utilidad de un equipo de ecocardiografía portátil	558

44. Cardio-TC en el paciente con dolor torácico	561
44.1. Introducción	561
44.2. Antes de empezar	561
44.3. <i>Score</i> de calcio	562
44.4. Estudio de coronarias con TC	562
44.5. Estudio de triple <i>rule-out</i> con TC	568
44.6. Cardio-TC en las complicaciones mecánicas del infarto	569
45. Papel de la cardiorr resonancia en el paciente agudo cardiovascular	573
45.1. Introducción	573
45.2. Dolor torácico agudo por cardiopatía isquémica	574
45.3. Dolor torácico agudo por cardiopatía no isquémica	578
45.4. Dolor torácico agudo de etiología no cardíaca	580
45.5. Conclusiones	582

BLOQUE 9. TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS INVASIVAS

46. Técnicas de depuración extrarrenal. Indicación y manejo práctico del hemofiltro	585
46.1. Introducción y modalidades	585
46.2. Indicaciones y consideraciones de las técnicas de depuración extrarrenal continuas	588
46.3. Descripción del material	589
46.4. Monitorización mediante sensores y alarmas	591
46.5. Programación y puesta en marcha	592
46.6. Fármacos y técnicas de depuración extrarrenal continuas	593
46.7. Complicaciones y limitaciones	594
46.8. Áreas de incertidumbre	594

47. Balón de contrapulsación intraaórtico.	
Manejo teórico y práctico	597
47.1. Introducción	597
47.2. Fisiología	597
47.3. Aspectos técnicos: implante, manejo y retirada	597
47.4. Indicaciones	600
47.5. Contraindicaciones	602
47.6. Complicaciones	602
48. Cardioversión y desfibrilación.	
Aspectos prácticos	607
48.1. Introducción	607
48.2. Electrofisiología de la cardioversión y de la desfibrilación	607
48.3. Factores que determinan el éxito de la cardioversión y la desfibrilación	608
48.4. Indicaciones de la cardioversión	609
48.5. Indicaciones de la desfibrilación	610
48.6. Contraindicaciones	611
48.7. Complicaciones	611
48.8. Cómo realizar una cardioversión urgente	611
48.9. Cómo realizar una cardioversión electiva	612
49. Marcapasos temporales.	
Manejo teórico y práctico	617
49.1. Introducción	617
49.2. Sistema específico de conducción	617
49.3. Implicaciones clínicas de las bradiarritmias	618
49.4. Principios fisiológicos de la estimulación temporal	619
49.5. Elementos técnicos de la estimulación temporal y procedimiento de implante	621
49.6. Situaciones de urgencia vital	624
49.7. Manejo práctico	624
49.8. Situaciones especiales con necesidad de estimulación temporal	625
49.9. Contraindicaciones para la estimulación temporal con catéter percutáneo	626
49.10. Complicaciones de la estimulación temporal	626
49.11. Conclusiones	627
50. Pericardiocentesis en situaciones de urgencia	629
50.1. Introducción	629
50.2. Anatomía y fisiología del taponamiento cardíaco	629
50.3. Indicaciones de la pericardiocentesis	630
50.4. Contraindicaciones de la pericardiocentesis	630
50.5. Pericardiocentesis. Aspectos técnicos	631
50.6. Cuidados posteriores	634
50.7. Complicaciones de la pericardiocentesis	634
51. Toracocentesis y drenajes endotorácicos. Manejo teórico y práctico	637
51.1. Introducción	637
51.2. Toracocentesis	637
51.3. Drenajes endotorácicos	638
52. Coronariografía. Angioplastia coronaria transluminal percutánea. Tipos de stents. Indicaciones. Manejo posprocedimiento. Complicaciones	647
52.1. Introducción	647
52.2. Indicaciones	647
52.3. Coronariografía	648
52.4. Angioplastia	652
52.5. <i>Stent</i>	653
52.6. Técnicas avanzadas de diagnóstico intracoronario	655
52.7. Complicaciones	656
52.8. Manejo posterior	657
53. Cardiología intervencionista estructural. Técnicas e indicaciones en el paciente agudo	661
53.1. Introducción	661
53.2. Cardiopatía isquémica	661
53.3. Cardiopatía valvular	663
53.4. Miocardiopatía hipertrófica obstructiva	669
53.5. Derrame pericárdico grave/taponamiento cardíaco	671
53.6. Tromboembolismo pulmonar	672
53.7. Cardiopatías congénitas del adulto	673

BLOQUE 10. CUIDADOS POSQUIRÚRGICOS EN LA CIRUGÍA CARDÍACA

54. Indicaciones de cirugía cardíaca urgente ¿Qué debo saber? 677

54.1. Introducción	677
54.2. Síndrome aórtico agudo	678
54.3. Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio	681
54.4. Cirugía valvular	682
54.5. Cirugía de <i>bypass</i> aortocoronario	686
54.6. Dispositivos de asistencia ventricular y trasplante cardíaco	686
54.7. Cirugía del tromboembolismo pulmonar	688
54.8. Traumatismos torácicos cerrados	688
54.9. Taponamiento cardíaco	689
54.10. Mediastinitis	691

55. Manejo del postoperatorio inmediato. Generalidades. Complicaciones de la cirugía cardíaca en la unidad de cuidados agudos cardiovasculares. Trucos esenciales 695

55.1. Conceptos generales sobre circulación extracorpórea	695
55.2. Manejo perioperatorio inmediato	697
55.3. Algoritmos para el manejo postoperatorio de cirugía cardíaca	704

BLOQUE 11. MISCELÁNEA

56. Escalas de estratificación del riesgo cardiovascular 709

56.1. Introducción	709
56.2. Importancia de las escalas de estratificación del riesgo cardiovascular	709

56.3. Escalas actuales de estratificación del riesgo cardiovascular	710
56.4. Recomendaciones de las guías de práctica clínica	712
56.5. Conclusiones	713

57. Cuidados generales de enfermería en la unidad de cuidados agudos cardiovasculares. Transporte del paciente agudo cardiovascular 715

57.1. Recepción del paciente agudo cardiovascular	715
57.2. Cuidados de enfermería según procedimientos	719
57.3. Traslado intrahospitalario del paciente cardiovascular	726

58. Bioética. Consentimiento informado. Escalas de gravedad. Limitación del esfuerzo terapéutico. Cuidados paliativos en la UCAC 729

58.1. Justificación del capítulo	729
58.2. Bioética en la UCAC	729
58.3. Consentimiento informado	730
58.4. Escalas de gravedad	734
58.5. Limitación del esfuerzo terapéutico	735
58.6. Cuidados paliativos	737