



# SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO

*Editores:*

Juan Castaño, Jorge Castillo,  
Fernando Escolano, Lluís Gallart,  
Antonio Montes, Eric Samsó



# **SEGURIDAD DEL PACIENTE QUIRÚRGICO**

*Editores:*

Juan Castaño, Jorge Castillo, Fernando Escolano,  
Lluís Gallart, Antonio Montes, Enric Samsó

*Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor.  
Hospital Universitario del Mar-Esperança. IMAS. Consorci Sanitari de Barcelona*

---

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, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra

© 2010 Ergon  
C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid).  
Pza. Josep Pallach, 12. 08035 Barcelona.

ISBN: 978-84-8473-795-7  
Depósito Legal: M-43117-2009

---

A la memoria del Dr. Juan Castaño Santa (1942-2009), en reconocimiento a su labor realizada como Jefe de Servicio en los Hospitales de la Esperança y Mar de Barcelona, que con su dinamismo, entusiasmo y alegría ilimitada nos marco el camino a seguir en la forma de trabajar, entender la anestesia y la vida.

Todos estamos hechos de carne y hueso. Sin embargo, de Juan hemos aprendido que los que hacen algo más que existir, los que azuzan las llamas de su potencial humano y saborean la danza mágica de la vida, sí hacen cosas distintas de los que viven una vida corriente. Juan, como gran soñador que fue estaría de acuerdo y le gustaría la frase que escribió Alfred Lord Whitehead *"Los sueños de los grandes soñadores jamás llegan a cumplirse, siempre son superados."*

*"La vida para mí, no es una vela que se apaga.  
Es más bien una espléndida antorcha  
que sostengo en mis manos durante un momento,  
y quiero que arda con la máxima claridad posible  
antes de entregarla a futuras generaciones".*

**George Bernard Shaw**





## AGRADECIMIENTOS

La elaboración de un libro de estas características tiene múltiples aspectos gratificantes, como la estrecha relación que se crea entre los que de una manera u otra contribuyen a su edición. Pero el proceso de elaboración del libro exige el esfuerzo y la ayuda de muchos colaboradores. Es justo expresar nuestra gratitud a todos ellos y muy especialmente:

Al Dr. Juan Castaño Santa, que durante todos estos años ha sido el ideólogo y alma de todos los simposiums y libros que hemos realizado.

A los autores, por el esfuerzo que supone presentar y debatir los temas durante el simposium, y sobre todo lo más costoso, la preparación de la versión escrita.

A nuestra secretaria, la Sra. Carmen Castellón Fuentes, por su entusiasmo y dedicación tanto al simposium como al libro.

Al Dr. Jaume Raventos Monjo, Consejero Delegado del IMAS., al Dr. Xavier Castells Oliveres, Director Médico del IMAS, y a la Dra Cristina Iniesta Blas-

co, Adjunta a la Gerencia del hospital del IMAS, por su especial apoyo a todas nuestras actividades científicas.

A la Sra. Maribel Pérez Piñero, directora del Departamento de Atención al Usuario y Comunicación del IMAS, por su interés y eficacia en la divulgación de nuestras actividades científicas.

A la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor, especialmente a su actual presidente, el Dr. Jaume Canet Capeta, por el respaldo científico que otorga a nuestros simposios y libros.

Al Grupo Menarini, por sus innovaciones científicas tan útiles y por facilitar la edición de este libro.

Y finalmente, a todos los que hacéis posible nuestros libros acompañándonos fielmente en nuestro tradicional simposium del segundo viernes de cada febrero.

Los editores



# ÍNDICE DE AUTORES

**Luis Aliaga Font**

*Servicio de Anestesiología.  
Centro Médico Teknon. Barcelona*

**Juan Carlos Álvarez García**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Elisa Arbonés Arán**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Daniel Arnal Velasco**

*Área de Anestesia y Cuidados Críticos  
Hospital Universitario Fundación  
Alcorcón. Alcorcón, Madrid*

**Antonio Bartolomé Ruibal**

*Área de Anestesia y Cuidados Críticos  
Hospital Universitario Fundación  
Alcorcón. Alcorcón, Madrid*

**Zahara Marina Briones Carrió**

*Departament d'Estadística i Investigació  
Operativa. Universitat Politècnica  
de Catalunya (UPC)*

**Ahinoa Bueno Rodríguez**

*Servicio de Anestesiología.  
Hospital Clínic. Laboratorio  
de Habilidades Clínicas.  
Universidad de Barcelona*

**Jaume Canet Capeta**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Germans Trias  
i Pujol de Badalona*

**Bartolomé Cantallops Pericas**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital de Sant Pau de Barcelona*

**Juan Castaño Santa**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Jorge Castillo Monsegur**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Fernando Escolano Villén**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança  
de Barcelona*

**Juan Fernández Candil**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança  
de Barcelona*

**Susana Fernández Galinski**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança  
de Barcelona*

**Francesc Fontana Belenguier**

*Ingeniería Biomédica  
TEMEL, Barcelona*

**Joana García Álvarez**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Lluís Gallart Gallego**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**M<sup>a</sup> Ángeles Gil de Bernabé Sala**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital de Sant Pau de Barcelona*

**Carmen Gomar Sancho**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Clínic. Laboratorio de Habilidades  
Clínicas. Universidad de Barcelona*

**Juan Ignacio Gómez-Arnau  
Díaz-Cañabate**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Universitario Fundación Alcorcón.  
Alcorcón, Madrid*

**Raúl González Rodríguez**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital de Sant Pau de Barcelona*

**Santiago Grau Cerrato**

*Servicio de Farmacia  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Juan Pablo Horcajada Gallego**

*Servicio de Medicina Interna-Infeciosas  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Mercé López Soques**

*Banco de Sangre  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Anna Mases Fernández**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Fco. Javier Mateu de Antonio**

*Servicio de Farmacia  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Valentín Mazo Sánchez**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Germans Trias i Pujol  
de Badalona*

**Victor Mayoral Rojals**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Universitari de Bellvitge*

**Carme Mompó i Avilés**

*Coordinadora de Qualitat  
Consorci Integral de L'Hospitalet,  
Barcelona*



---

---

**María Luisa Montero**

*Servicio de Medicina Interna-Infeciosas  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Antonio Montes Pérez**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Victoria Moral García**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Sant Pau de Barcelona*

**Carola Orrego Villagran**

*Proyectos de Seguridad  
Instituto Universitario Avedis  
Donabedian*

**Susana Pacreu Terrades**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Guillem Paluzié Àvila**

*Corporació de Salut del Maresme i La Selva  
Calella, Barcelona*

**Antonio Pérez García**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital de Mataró*

**Jaume Roigé Solé**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Valle Hebrón de Barcelona*

**Sergi Sabaté Tenas**

*Servicio de Anestesiología  
Fundación Puigvert*

**Esther Salas Sánchez**

*Servicio de Farmacia  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Enric Samsó Sabé**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Saida Sánchez Navas**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Xavier Santiveri Papiol**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Marcel Segura Badia**

*Cirugía General  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Agia Segura Roca**

*Medicina de Familia y Comunitaria  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Eduardo Soler Màndoli**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Luisa Sorlí Redó**

*Servicio de Medicina Interna-Infeciosas  
Hospital del Mar de Barcelona*

**Roser Terradas Robledo**

*Programa de Infección Nosocomial  
Servicio de Evaluación y Epidemiología  
Clínica. Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**J. Carlos Tornero Tornero**

*Servicio de Anestesiología.  
Unidad de Dolor Agudo  
Hospital Clínico Universitario. Valencia*

**Lourdes Trillo Urrutia**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Ricard Valero Castell**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Clínic de Barcelona*

**Jordi Vallès Esteve**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Esther Vilà Barriuso**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Mar-Esperança de Barcelona*

**Pere Vila Caral**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona*

**Jordi Vilarasau Farré**

*Servicio de Anestesiología  
Consorci Integral de L'Hospitalet, Barcelona*

**Antonio Villalonga Morales**

*Servicio de Anestesiología  
Hospital Universitario Josep Trueta de Girona*



# PRÓLOGO

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que en el mundo 234 millones de operaciones son realizados anualmente. La cirugía es realizada en cualquier comunidad, ya sean pobres o ricos, medio rural o urbano y en todas las regiones y países. Existen estudios en países industrializados que muestran, en pacientes quirúrgicos, una mortalidad perioperatoria de 0,4 a 0,8% y complicaciones mayores entre el 3-17%. Estas frecuencias son mucho mayores en países en desarrollo. Estos mismos estudios sugieren que la mitad de todas las complicaciones quirúrgicas son evitables. El impacto económico del problema se calcula entre el 12-15% de los costes de la atención hospitalaria.

Si partimos de la idea de que el ser humano no es perfecto y por lo tanto va a cometer algunos errores, hemos de conseguir que el sistema cuente con procedimientos seguros que reduzcan el riesgo de error, procuren que si se produce se detecte antes de llegar al paciente, y en caso de que se produzcan generen el menor daño posible. Estos principios, introducidos por el psicólogo americano Flanagan, en 1954, para analizar la caída de aviones durante la Segunda Guerra Mundial, actualmente se están utilizando en sectores como la aviación y las centrales nucleares, para conocer y prevenir los eventos adversos, realizar análisis de las causas de los fallos y su

prevención mediante comprobación del aparataje "Checklist", y simulaciones de todo el equipo en distintas situaciones. Esta metodología ha supuesto una reducción de incidentes críticos, porque hace que aprendamos de nuestros errores y mejoremos la seguridad. Posteriormente, en 1978, un anestesiólogo, Cooper, introdujo este método para estudiar los errores en anestesia.

La OMS, en el año 2002, instó a prestar mayor atención a la seguridad de los pacientes; y en el año 2008 ha publicado unas guías para mejorar la seguridad del paciente quirúrgico, en un esfuerzo para reducir las complicaciones y muertes perioperatorias en el mundo.<sup>1</sup> La OMS, ha propuesto una alianza mundial para la seguridad del paciente, con el eslogan "la seguridad quirúrgica salva vidas". La metodología es sencilla, no representa incremento de gastos y se basa en realizar un listado de verificaciones "Checklist" de 19 ítems a cumplimentar en 3 períodos: a) antes de la inducción anestésica; b) antes de la incisión de piel; c) antes de que el paciente se marche del quirófano. El objetivo es crear una cultura de prácticas seguras y promover una mejor comunicación y trabajo entre todo el equipo quirúrgico (anestesiólogos, cirujanos, enfermeras, etc.) para reducir las complicaciones y muertes quirúrgicas innecesarias. Estos 19 ítems no son exhaustivos y la OMS anima a

---

que las sociedades científicas o los centros locales los adapten a su entorno particular.

La prestigiosa revista *The New England Journal of Medicine*<sup>2</sup> (enero 2009), ha publicado un primer estudio realizado en 8 hospitales, de 8 países del mundo, (industrializados y en vías de desarrollo) en que estudian, durante un año, las complicaciones y mortalidad de 3.733 pacientes control y 3.955 pacientes en los que se ha realizado el "Checklist" de seguridad quirúrgica propuesto por la OMS. Los resultados son espectaculares: la mortalidad disminuyó del 1,5% al 0,8%, y las complicaciones del 11% al 7%. Concluyendo que la implantación del chequeo va asociado a una importante reducción en las complicaciones y muertes quirúrgicas independientemente del entorno económico del país.

En anestesia, los chequeos previos a cualquier intervención y el aprendizaje por simulación lleva muchos años demostrando la utilidad en la detección y corrección de errores evitando incidentes críticos. La herramienta que nos aporta la OMS, está basada en la evidencia científica y en la opinión de expertos y tendrá sin duda un fuerte impacto positivo en la salud de la población, carece de costes y se puede realizar en sólo 3 minutos de tiempo.

La aparición del libro "Seguridad del paciente quirúrgico" es fruto del esfuerzo, ilusión y dinamismo del grupo de profesionales de distintas especialidades y hospitales que han participado en el XVI Simposium

de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor que organiza el Servicio de Anestesiología del Hospital del Mar-Esperança del Instituto Municipal de Asistencia Sanitaria de Barcelona.

En este prólogo me gustaría agradecer a todos los autores que han aportado su saber, calidad pedagógica, su tiempo y entusiasmo en la realización de este libro, que deseo sirva de ayuda a todos los profesionales sanitarios implicados en la atención y cuidado del paciente quirúrgico. A los editores por el arduo y oscuro trabajo que representa la corrección y unificación de los capítulos del libro; y al Grupo Menarini que ha respaldado la edición del mismo. A todos ellos mi más sincera felicitación y toda mi gratitud en nombre del Servicio de Anestesiología del IMAS.

**Dr. Fernando Escolano Villén**

*Jefe de Servicio de Anestesiología,  
Reanimación y Terapéutica del Dolor.  
Hospital Universitario Mar-Esperança (IMAS). Barcelona.*

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. World Alliance for Patient Safety. <http://www.who.int/patientsafety/en/>
2. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491-9.



# ÍNDICE CAPÍTULOS

## SECCIÓN I. INCIDENTES Y ACCIDENTES EN ANESTESIOLOGÍA

1. Alianza mundial para la seguridad del paciente quirúrgico (OMS): "aportación de la Anestesiología" . . . . 1  
*J. Canet Capeta*
2. Sistemas de comunicación y análisis de incidentes y accidentes anestésicos . . . . . 7  
*J. Vallès Esteve, E. Soler Mandoli*
3. La seguridad y la organización del trabajo en anestesiología . . . . . 11  
*J. Roigé Solé*

## SECCIÓN II. SEGURIDAD Y ERROR RELACIONADOS CON LE PROCESO

4. La seguridad derivada de una correcta evaluación y preparación preoperatorias . . . . . 19  
*J. Castaño Santa, X. Santiveri Papiol*
5. La industria biomédica y la seguridad en anestesiología . . . . . 31  
*F. Fontana Belenguer*
6. Errores de administración de medicación en anestesiología . . . . . 37  
*S. Grau Cerrato, E. Salas Sánchez, Fco. J. Mateu de Antonio*
7. Reacciones alérgicas en anestesia . . . . . 43  
*S. Sánchez Navas, F. Escolano Villén*
8. Seguridad transfusional del paciente quirúrgico . . . . . 55  
*J. García Álvarez, M. López Soques*
9. Seguridad en la profundidad anestésica . . . . . 63  
*L. Trillo Urrutia, S. Fernández Galinski, J.C. Álvarez García, S. Pacreu Terrades, J. Fernández Candil*
10. Complicaciones tras anestesia regional. Cómo diagnosticarlas y cómo tratarlas. . . . . 73  
*L. Alíaga Font, J.C. Tornero Tornero*
11. Seguridad en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio . . . . . 81  
*A. Montes Pérez*

12. Seguridad en el ámbito de los pacientes portadores de catéteres venosos centrales . . . . .	87
<i>J.C. Álvarez García, M. Segura Badía, R. Terradas Robledo, A. Segura Roca</i>	
13. Seguridad de la anestesia y sedación fuera de quirófano . . . . .	97
<i>R. González Rodríguez, M.A. Gil de Bernabé Sala, B. Cantallops Pericas, V. Moral García</i>	
14. Seguridad y calidad anestésica de la embarazada . . . . .	105
<i>E. Arbonés Arán, L. Trillo Urrutia, E. Vilà Barriuso</i>	

### SECCIÓN III. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE MORBI-MORTALIDAD EN CATALUÑA

15. Complicaciones respiratorias postoperatorias en Cataluña: estudio ARISCAT . . . . .	117
<i>l.l. Gallart Gallego, G. Paluzié Àvila, S. Sabaté Tenas, Z. Briones Carrió, J. Canet Capeta</i>	
16. Náuseas y vómitos postoperatorios en Cataluña: Estudio PONVICAT 2007 . . . . .	123
<i>P. Vila Caral, V. Mazo Sánchez, S. Sabaté Tenas, C. Orrego Villagran, A. Pérez García, J. Canet Capeta, Colaboradores PONVICAT</i>	
17. Complicaciones cardiovasculares en el período perioperatorio en Cataluña: . . . . .	131
Estudio ANESCARDIOCAT <i>S. Sabaté Tenas, A. Mases Fernández, C. Orrego Villagran</i>	
18. Complicaciones en el manejo de la vía aérea: estudio QUAVA . . . . .	137
<i>R. Valero Castell, V. Mayoral Rojals y colaboradores del estudio QUAVA</i>	

### SECCIÓN IV. SEGURIDAD Y ERROR RELACIONADOS CON EL PROCESO

19. Seguridad y prevención de los incidentes en anestesiología. Actuación tras un incidente crítico en anestesia. Recomendaciones y guías de vigilancia y monitorización en Anestesiología . . . . .	149
<i>A. Villalonga Morales</i>	
20. Bases de datos de incidencias críticas en anestesia . . . . .	157
<i>E. Soler Màndoli, J. Vallès Esteve</i>	
21. Comunicación y análisis de incidentes. La experiencia del Hospital Universitario Fundación Alcorcón . . . . .	161
<i>J.I. Gómez-Arnau Díaz-Cañabate, A. Bartolomé Ruibal, D. Arnal Velasco</i>	
22. La gestión de un servicio de anestesiología como instrumento para la mejora de la calidad y seguridad . . . . .	167
<i>J. Vilarasau Farré, C. Mompó i Avilés</i>	
23. La enseñanza por simulación . . . . .	177
<i>C. Gomar Sancho, A. Bueno Rodríguez</i>	
24. Medidas preventivas de las infecciones de la herida quirúrgica. . . . .	187
<i>L. Sorlí Redó, M. Milagro Montero, J.P. Horcajada Gallego</i>	