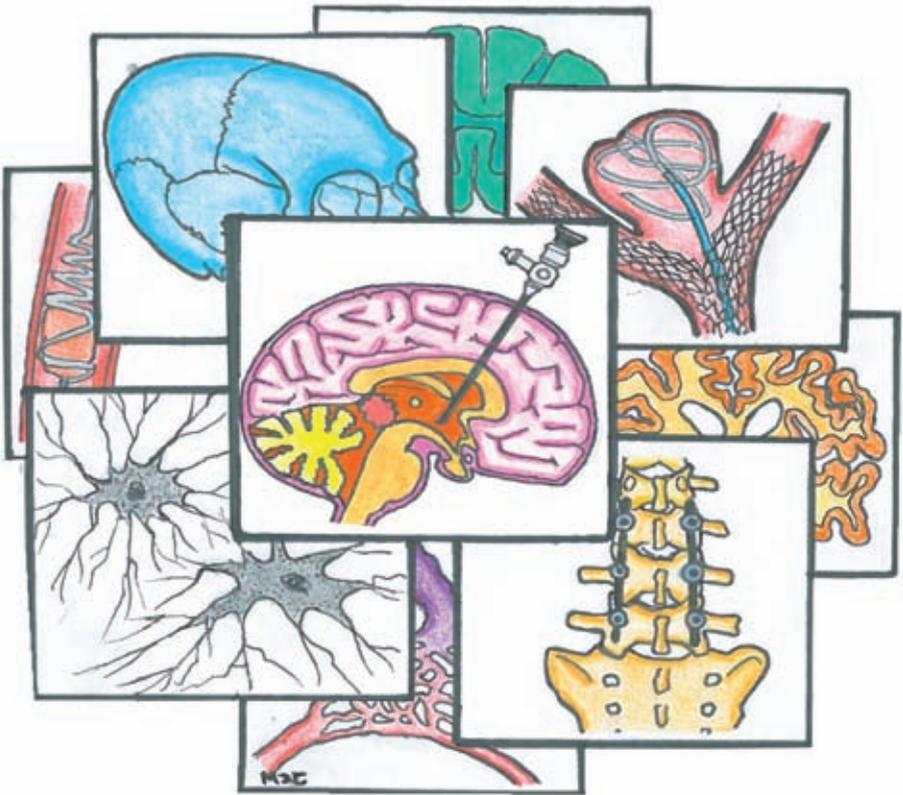


Manual de

# Cuidados postoperatorios de pacientes neuroquirúrgicos



EDITORA

G.M. Santos Pérez

Manual de

Cuidados  
postoperatorios  
de pacientes neuroquirúrgicos

EDITORA

G.M. Santos Pérez

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.

© 2013 Ergon S.A.  
C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)

ISBN: 978-84-15351-40-5  
Depósito Legal: M-38452-2012

# Agradecimientos

*A mis padres, que me enseñaron que cosas que parecen igual, no son lo mismo...*

*Especialmente, a mi madre, que me un día me dió la vida y me ilumina con su inteligencia, calor y entrega incondicional.*

*A los amigos de verdad, por quererme como soy, y por apoyarme en esta dura empresa.*



# Autores

---

## **Alcázar Vaquerizo, Lucía**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

## **Aldecoa, César**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. Río Hortega. Valladolid

## **Álvarez Zurro, Carlos**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

## **Andrade Vivero, Gloria**

Servicio de Medicina Intensiva.  
H. Infanta Leonor. Madrid

## **Arango, M.**

Department of Anesthesia and Perioperative  
Medicine. London Health Sciences Centre

## **Aznárez Zango, Blanca**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

## **Badenes Quiles, Rafael**

Jefe de Sección. Servicio de Anestesiología y  
Reanimación. H.C.U. Valencia

## **Baena Pérez, Marta**

DUE Reanimación. H. Puerta de Hierro. Madrid

## **Barrios, Gabriel**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

## **Belda Náchter, Francisco Javier**

Jefe del Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.C.U. Valencia

## **Blanc Saizar, Guadalupe**

Jefe de Sección de Reanimación. Servicio de  
Anestesiología. H.U. de La Princesa. Madrid

## **Bueno García, Begoña**

Servicio de Medicina Intensiva.  
H. Infanta Leonor. Madrid

## **Bustos García, Domingo**

Jefe de Sección de Reanimación. Servicio de  
Anestesiología. H.C.U. de Salamanca

## **Canneti Heredia, B.**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

## **Carmona Bonet, Ana**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid.  
Diplomada en Fisioterapia

## **Carmona Bonet, María**

Servicio de Rehabilitación.  
H.U. 12 de Octubre. Madrid

## **Carrasco Moro, Rodrigo**

Servicio de Neurocirugía.  
H. Ramón y Cajal. Madrid

## **Crespo Aliseda, Pascual**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
Fundación Jiménez Díaz. Madrid

## **Cuesta Montero, P.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
C.H.U. Albacete

## **De Dios Tomás, Eva**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

## **Del Río Peña, Cristina**

Servicio de Anestesiología pediátrica y  
Reanimación. H.U. 12 de Octubre. Madrid

## **Díaz Alegre, Manuel**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
C.H.U. A Coruña

## **Díaz Álvarez, Agustín**

Jefe de Sección de Anestesiología y Reanimación.  
Responsable del Servicio Anestesiología.  
H.U. Virgen de la Vega. Salamanca

**Díaz Velasco, Noemí**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Esquivel Toledo, Álvaro**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Fábregas Julià, N**

Consultor Senior. Profesor Asociado de Anestesiología y Reanimación. H. Clínic Barcelona. Universitat de Barcelona. Vicepresidenta de la Sección de Neurociencias de la SEDAR

**Ferri Martín, Silvia**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.C.U.Valencia

**Figueroa Yusta, Carlos**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Gago Veiga, A**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**García Corral, Francisco**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**García de Quinto, Hortensia**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
Fundación Jiménez Díaz. Madrid

**García de Sola, Rafael**

Jefe de Servicio de Neurocirugía. H.U. de la Princesa. Madrid. Catedrático de Neurocirugía. U. Autónoma de Madrid

**García Navarrete, Eduardo**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**García Villabona, Esther**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**GarvÍ López, María**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
C.H.U. Albacete

**Gil Simoes, Ricardo**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Gilo Arrojo, Francisco**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Gómez Puyuelo, Mercedes**

DUE Supervisora Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Gómez Rice, Ana**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Gómez, Javier**

Servicio de Anestesiología pediátrica y Reanimación. H.U. 12 de Octubre. Madrid

**González García, Amor M**

Médico de Familia. Salamanca

**González Bardanca, Sonia**

Servicio de Psiquiatría. C.H.U. A Coruña

**Gracia, Isabel**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H. Clínic. Universidad de Barcelona

**Hernández Palazón, J**

Servicio DE Anestesiología y Reanimación.  
H. Virgen de la Arrixaca. Murcia.  
Profesor Asociado de Anestesiología.  
Vocal de la Sección de Neurociencias de la SEDAR

**Hernando Requejo, Virgilio**

Servicio de Neurología.  
H. Severo Ochoa. Leganés, Madrid

**Hernández Valero, Azucena**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.C.U. Salamanca

**Hervías, Adriana**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H. Clínic. Universidad de Barcelona

**Ingelmo Ingelmo, I**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. Ramón y Cajal. Madrid.  
Vocal de la Sección de Neurociencias de la SEDAR

**Jiménez García, Sonia**

DUE Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Jorge, Pablo**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. Río Hortega. Valladolid

**Liberal González, Ricardo**

Servicio de Neurocirugía. H.U. de La Princesa. Madrid

**López García, Andrés**

Jefe del Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
Grupo Hospitales de Madrid

**López Gómez, Amparo**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. La Fe. Valencia

**López López, Eloísa**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. 12 de Octubre. Madrid

**López Manzanares, Lydia**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**López Pérez, A**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
C.H.U. Albacete

**Marazuela Azpiroz, Mónica**

Servicio de Endocrinología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Martín Barrios, Gonzalo**

Servicio de Nutrición.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Martín Celemín, Rafael**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Martín Hernández, Gabriel**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Martínez Flórez, Pedro**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Mata Mena, Esperanza**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Mateo Cerdán, C.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
C.H.U. Albacete

**Meilán Paz, M.L.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Méndez Cendón, José Carlos**

Unidad de Neurorradiología Intervencionista.  
Servicio de Radiología. H.U. Ramón y Cajal. Madrid

**Morales, Rafael**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Morillo Muñoz, Ana M.**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Mosqueira Martínez, Antonio Jesús**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Muñoz, M.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Muñoz Zurdo, M. Magdalena**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H. Virgen de la Vega. Salamanca

**Murkin, J.M.**

Department of Anesthesiology and Perioperative  
Medicine. University Hospital-LHSC. University of  
Western Ontario, London, Ontario, Canada

**Navarro Suay, Ricardo**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid.  
Capitán médico. Escuela Militar de Madrid

**Navas García, Marta**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Olmedilla Page, Carmen**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H. de Móstoles. Madrid

**Olmos Molpeceres, Natalia**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Orts, Mar**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Palencia Herrejón, Eduardo**

Jefe de Servicio de Medicina Intensiva.  
H. Infanta Leonor. Madrid

**Palmí Cortés, Itziar**

Servicio de Neurología.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Palomero, M.A.**

Servicio de Anestesiología.  
H.U. Ramón y Cajal. Madrid

**Parrado, Diana**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Pascual, José M.**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Pastor Martínez, Ernesto**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.C.U. Valencia

**Pastor, Jesús**

Servicio de Neurofisiología Clínica.  
H.U. de La Princesa. Madrid.  
Facultad de Medicina, Universidad San Pablo-CEU

**Patiño Rodríguez, Eva**

Servicio de Anestesiología y Reanimación.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Pedrosa Sánchez, Manuel**

Servicio de Neurocirugía.  
H.U. de La Princesa. Madrid

**Peyró García, R.**

Jefe de Sección de Reanimación. Servicio de Anestesiología. C.H.U. Albacete

**Planas Roca, A.**

Jefe de Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid. Profesor Asociado. U. Autónoma. Madrid

**Poca, M.A.**

Servicio de Neurocirugía y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). H.U. Vall d'Hebron, Barcelona

**Prieto Rodrigo, M. Antonia**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Pulido Rivas, Paloma**

Servicio de Neurocirugía. H.U. de La Princesa. Madrid

**Quecedo Gutiérrez, Luis**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Quintana Gordon, Borja**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H. de Móstoles. Madrid

**Rama Maceiras, P.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. Secretario de la Sección de Neurociencias de la SEDAR

**Ramasco Rueda, Fernando**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Reina Perticone, Miguel Ángel**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Grupo Hospitales de Madrid

**Renilla Sánchez, Esther**

Servicio de Urgencias. H. de Alcorcón. Madrid

**Rico Cepeda, Paloma**

Servicio de Medicina Intensiva. H. Infanta Leonor. Madrid

**Rico, Jesús**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. Río Hortega. Valladolid

**Rodríguez Boto, Gregorio**

Servicio de Neurocirugía. H.C. San Carlos. Madrid. Profesor titular. Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Madrid

**Rojas Giraldo, Raquel**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid. Especialista en Medicina Interna

**Román Guerrero, Carlos**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Rubio, Paloma**

Jefe de Sección de Anestesiología pediátrica y Reanimación. H.U. 12 de Octubre. Madrid

**Ruiz Ortega, Adela**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Sahuquillo, J.**

Servicio de Neurocirugía y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). H.U. Vall d'Hebron, Barcelona

**Santidrián Bernal, Sheila**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Santos Ampuero, M.A.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Santos Pérez, Gloria M.**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Sierra, Meritxell**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Tineo Drove, Tania**

DUE Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Torres, Cristina Virginia**

Servicio de Neurocirugía. H.U. de La Princesa. Madrid

**Valenzuela Rojas, F.J.**

Servicio de Neurología. H.U. de La Princesa. Madrid

**Vallejo Lantero, Carmen**

Servicio de Anestesiología y Reanimación. H.U. de La Princesa. Madrid

**Vidal Jorge, M.A.**

Servicio de Neurocirugía y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). H.U. Vall d'Hebron, Barcelona

**Ximénez, Álvaro**

Servicio de Neurología. H.U. de La Princesa. Madrid

**Zapata Wainberg, Gustavo**

Servicio de Neurología. H.U. de La Princesa. Madrid

# Prefacio

---

La tendencia de la medicina actual nos dirige hacia la superespecialización, a través de la cual se persigue la progresión en áreas complicadas, optimizando con ello el cuidado de los pacientes.

Así ha ocurrido con los pacientes neuroquirúrgicos, donde los avances tecnológicos han conseguido mejoras en el diagnóstico y tratamiento, hasta hace unos años, no soñadas.

Ejemplo excepcional es el campo de la Neurorradiología intervencionista, especialidad en franco desarrollo desde hace unos 10-15 años que ha permitido el tratamiento no invasivo, complementario o sustitutivo de patologías complejas, como las malformaciones o aneurismas cerebrales.

Así mismo, el uso de los nuevos métodos diagnósticos y de monitorización (TAC portátil, los modernos sistemas de neuronavegación, cada vez más precisos) al servicio de los neurocirujanos han logrado reducir –lógicamente, en manos adecuadas– la lesión cerebral secundaria a la cirugía y, por tanto, las complicaciones postoperatorias consiguiendo, a la vez, el abordaje de lesiones cada vez más complicadas.

Los expertos recomiendan que entidades como la hemorragia subaracnoidea, los ictus o el trauma craneal sean atendidas en unidades monográficas, puesto que la complejidad de la patología precisa personal e infraestructuras especializadas.

Sin embargo, a la vez que la superespecialización antes mencionada, la medicina actual exige también, y cada vez más, la optimización de costes, y son pocos los centros que pueden permitirse la creación de estas unidades específicas.

En la práctica diaria, en nuestras unidades de vigilancia postoperatoria coexisten pacientes intervenidos de cirugía abdominal, con otros traumatológicos, urológicos, neuroquirúrgicos...

Es por eso que surgió la idea de guiar al clínico que se ocupa de vigilar el postoperatorio de esta gran

diversidad de pacientes, hacia el despistaje de las complicaciones específicas de este grupo de pacientes, cuya especial fisiopatología exige el conocimiento de unos conceptos básicos para su manejo.

Adicionalmente, los pacientes neuroquirúrgicos son susceptibles de una gran variedad de procedimientos, que van desde la más común cirugía tumoral hasta la vascular compleja, vertebromedular o, más específicas, como las de epilepsia o estimulación cerebral profunda.

Para tener una mínima base conceptual he ido recopilando la generosa contribución de distintos grupos profesionales involucrados en el tratamiento de estos pacientes: neurocirujanos, neurofisiólogos, anestesiólogos, neurorradiólogos, intensivistas, enfermeras de reanimación, neurólogos, nutricionistas, endocrinólogos, rehabilitadores...

Así es como el Manual ha ido creciendo y “engordando” su tamaño.

Sin embargo, espero que no haya perdido su carácter práctico que, sin pretender ser un mero “recetario”, apoye al médico con los conceptos necesarios, los que ayuden a manejar a estos pacientes.

Es más que probable que algunos temas hayan sido tratados en varias ocasiones –si bien posiblemente desde diversas perspectivas–, y otros no lo hayan sido en absoluto, o con poca profundidad. Ruego disculpas a los lectores, a los que animo a contribuir al estudio y desarrollo de este campo de las neurociencias aplicadas a la clínica.

Para terminar, quiero agradecer la generosa ayuda de mis compañeros del Servicio de Anestesiología y Reanimación, del Servicio de Neurocirugía del H.U. de la Princesa, con su jefe, el Dr. García de Sola a la cabeza, de Neurología, especialmente a la doctora L. López, a mis compañeros del Servicio de Anestesiología de Salamanca, por su apoyo entusiasta, a mis amigas Marian y Esther, por su incondicionalidad y su grandeza, por darme alas y aire para volar cuando más

me faltaba. A Patxi, por esos consejos legales y por estar a las duras, porque a las maduras es fácil estar (¡y por ese cocido que te debo!). Y a la brillante aportación de los doctores P. Rama, R. Badenes, N. Fábregas, Murkin y Arango, E. Palencia, R. Peyró, J.C. Méndez, y otros muchos, que no habría espacio suficiente para nombrar; por creer en este proyecto y contribuir a él desinteresadamente.

Gracias también a la industria médica (sobre todo UCB y, también, Covidien y Codman...) y a los profesionales que han elegido colaborar en la edición de este proyecto, sin cuya ayuda habría sido inviable.

No quiero terminar sin mencionar de forma muy especial mi agradecimiento al grupo de Neurociencias

de la Sociedad Española de Anestesiología (SEDAR), que muy generosamente ha permitido incluir en este texto una versión reducida de la "Guía de práctica clínica-Recomendaciones de actuación en la Hemorragia Subaracnoidea," que tanto esfuerzo ha costado elaborar:

Para profundizar en el tema recomiendo a los lectores que consulten en la página web de la SEDAR ([www.sedar.es](http://www.sedar.es)) donde podrán disponer del texto completo.

A todos ellos, mi más sincero AGRADECIMIENTO.

**Gloria M. Santos Pérez**

*Servicio de Anestesiología y Reanimación.*

*H.U. de La Princesa. Madrid*

# Prólogo

Los quirófanos son el lugar más diferenciado e imprescindible para que un hospital moderno pueda ser considerado como tal. Y, si nos detenemos a estudiar la situación, muchas de las estructuras hospitalarias han surgido recientemente, o se han reforzado, como respuesta a las necesidades impuestas por el acto quirúrgico: imagen diagnóstica, consultas, cuidados intensivos postquirúrgicos...

La especialidad de Anestesia es inherente al acto quirúrgico y ha ido evolucionando con la complejidad quirúrgica, generando recientemente las Unidades de Reanimación Anestésica. Estas han permitido prolongar la situación quirúrgica, haciendo más armónica la transición entre el momento quirúrgico, en que el paciente es agredido y ayudado a soportar esta agresión, hasta el momento en que recupera su capacidad de valerse por sí mismo, sin soporte respiratorio, cardiocirculatorio ni metabólico.

Si nos detenemos a pensar en los posibles pasos por los que un cirujano ha de pasar hasta obtener una capacitación profesional de alto nivel, se podrían distinguir varias etapas a cubrir: 1) ejecutar el acto quirúrgico bien, correctamente, aunque suponga ir cuidadosamente y "perdiendo tiempo"; 2) a medida que se ejecutan los pasos quirúrgicos con mayor habilidad y destreza, el tiempo quirúrgico se va acortado. La intervención se hace más ágil y rápidamente. El paciente está menos tiempo expuesto a las condiciones quirúrgicas, antinaturales; 3) la conjunción de habilidad, destreza y tiempo de ejecución corto le da al acto quirúrgico un aspecto técnicamente impecable. Pero hay que añadir otro nuevo factor: que estéticamente sea correcto, "atractivo". Esto le da al acto quirúrgico un aspecto que roza el nivel artístico; 4) cuando se hacen las cosas correctamente, el ejecutor experimenta una sensación especial, que hace que al cirujano le guste lo que hace: por el acto quirúrgico en sí mismo y por los resultados brillantes que se consiguen; y 5) siempre hay que plantearse si

es posible mejorar o, incluso, cambiar hacia técnicas menos complejas o agresivas para obtener aún mejores resultados.

En este contexto, el anestesta tiene un papel esencial. Nos soporta en la primera etapa y nos ayuda calladamente en las otras. Él o ella necesitan, igual que nosotros, tiempo y experiencia para conseguir cubrir las mismas etapas. Y muchas veces se nos olvida que ellos nos ayudan a ser brillantes. Pero, ¿les ayudamos a ellos?

Hay que comprender que el anestesta y el cirujano son, probablemente, el equipo multidisciplinario más eficaz y necesario en el hospital. Por eso, para que funcione y cubra las etapas que hemos referido, hacen falta dos condiciones: que se reduzca el número de participantes en ese equipo, haya una tendencia hacia la superespecialización en Anestesia, como la hay ya en Neurocirugía. Y que se de un ambiente en que prime la cordialidad o, mejor incluso, la amistad. Son muchas horas juntos, con momentos muy difíciles. Solamente la conjunción de inteligencia y afecto hacen posible superarlos.

Este ambiente ha de prolongarse en las Unidades de Reanimación Anestésica. En ellas se van a conjugar tres factores esenciales para cuidar al paciente quirúrgico, que giran alrededor del conocimiento: a) conocimiento de la fisiopatología postquirúrgica; b) conocimiento real, práctico, presencial, del acto quirúrgico que se acaba de realizar. Si se abandona el ambiente quirúrgico durante una larga etapa profesional, o no se ha presenciado y asistido con asiduidad a los quirófanos, no se debería estar capacitado para continuar la atención del paciente quirúrgico. Con este tipo de profesionales solamente la correcta ejecución del acto quirúrgico por parte de anestesta y cirujano permiten que el paciente salve la situación. El apoyo de la Unidad es muy tangente. Y no se progresa, no es posible diseñar nuevas alternativas ante problemas complejos; y c) conocimiento como personas.

Porque también en las Unidades de Reanimación Anestésica se producen situaciones tensas, complejas, con necesidad de decisiones conjuntas basadas en conocimientos y experiencia. En esos momentos es esencial la cordialidad, el respeto a las ideas de los demás. Los protocolos, en estas ocasiones, salvan vidas que el saber actuar como compañeros y como profesionales.

En este contexto, no cabe duda que, si además se tiene un proceder unánimemente consensuado, con protocolos realizados al unísono entre anestelistas y cirujanos, las Unidades de Reanimación Anestésica conseguirán el nivel óptimo para ofrecer el lugar más seguro para el paciente recién intervenido.

Esta ha sido la finalidad de este libro y es de agradecer el trabajo de la Dra. G. Santos reuniendo a los diferentes especialistas en Neuroanestesia y Neurocirugía para ofrecer este libro que sirva de guía de cómo llevar a cabo, conjuntamente, nuestra labor en quirófano y en esa sala quirúrgica donde el paciente continúa bajo el cuidado de ambos hasta que recobra su independencia.

No me cabe duda de que este libro va a ser un hito en nuestro país en el cuidado del paciente neuroquirúrgico.

**Rafael García de Sola**

*Catedrático de Neurocirugía.*

*Universidad Autónoma de Madrid*

# Índice

## ASPECTOS GENERALES

1.1	Neuroanatomía aplicada .....	1
	<i>A. Hernández, M. Muñoz, D. Bustos</i>	
1.2	Fisiología cerebral.....	17
	<i>A. Díaz Álvarez</i>	
1.3	Exploración neurológica básica.....	25
	<i>G. Zapata Wainberg, F. Gilo Arrojo, A. Ximénez</i>	
1.4	Lesiones de pares craneales.....	31
	<i>F. J. Valenzuela Rojas, A. Gago Veiga, L. López Manzanares</i>	
1.5	Escalas pronósticas y de gravedad. Uso clínico práctico.....	37
	<i>A. Gago Veiga, B. Canneti Heredia, L. López Manzanares</i>	

## MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA EN EL PACIENTE NEUROQUIRÚRGICO

2	Medicina basada en la evidencia aplicada al cuidado del paciente neuroquirúrgico.....	45
	<i>I. Gracia, A. Hervías, N. Fàbregas</i>	

## MANEJO PRÁCTICO DE PROBLEMAS NEUROLÓGICOS COMUNES

3.1	Síndrome confusional agudo ( <i>delirium</i> ) postoperatorio.....	57
	<i>S. González-Bardanca, M. Díaz-Alegre, P. Rama-Maceiras</i>	
3.2	Edema cerebral.....	65
	<i>A. Díaz Álvarez</i>	
3.3	Controversias sobre la hipotermia.....	69
	<i>E. Palencia Herrejón, G. Andrade Vivero, P. Rico Cepeda</i>	
3.4	Convulsiones y estatus epiléptico en críticos.....	75
	<i>G.M. Santos, A. Ruiz, E. Renilla</i>	
3.5	Tratamiento de la hipertensión en el postoperatorio neuroquirúrgico.....	87
	<i>R. Rojas Giraldo, N. Olmos Molpeceres, S. Santidrián Bernal</i>	
3.6	Complicaciones neurológicas de los bloqueos centrales.....	93
	<i>A. López García, M.A. Reina Perticone</i>	

## MONITORIZACIÓN NEUROLÓGICA. INDICACIONES

4.1	Nuevos monitores hemodinámicos en neurocirugía y reanimación del paciente neurocrítico.....	105
	<i>B. Quintana Gordon, E. López López, C. Olmedilla Page</i>	
4.2.1	Consideraciones prácticas sobre el uso de la oximetría yugular.....	113
	<i>M. Garvía López, C. Mateo Cerdán, R. Peyró García</i>	

4.2.2	<b>Espectroscopia del infrarrojo cercano (NIRS)</b> .....	119
	<i>M.Arango, J.M. Murkin</i>	
4.2.3.1	<b>Monitorización de la presión tisular de oxígeno en el paciente neurocrítico</b> .....	125
	<i>R. Badenes Quiles, S. Ferri Martín, F.J. Belda Nácher</i>	
4.2.3.2	<b>Microdiálisis cerebral. Fundamentos e indicaciones en el paciente neurocrítico</b> .....	135
	<i>M.A. Poca, J. Sahuquillo, M.A. Vidal Jorge</i>	
4.3	<b>Utilidad de la monitorización con BIS en el paciente neurológico/neuroquirúrgico</b> .....	145
	<i>E. de Dios Tomás, M.L. Meilán Paz, V. Hernando Requejo</i>	
4.4	<b>Utilidad del DTC en unidades de críticos</b> .....	153
	<i>A. Morillo Muñoz, A. Mosqueira Martínez, L. López Manzanares</i>	
4.5	<b>Monitorización de la PIC. Técnicas, dispositivos, indicaciones</b> .....	163
	<i>P. Pulido Rivas</i>	
4.6	<b>Estudios neurofisiológicos durante el postoperatorio inmediato</b> .....	169
	<i>J. Pastor</i>	

## NEUROPROTECCIÓN

5	<b>Protección cerebral</b> .....	177
	<i>P. Rama-Maceiras</i>	

## NEUROINTENSIVOS

6.1	<b>Homeostasia en pacientes neuroquirúrgicos</b> .....	195
	<i>G.M. Santos, A. Hernández, M.A. Prieto</i>	
6.2	<b>Fluidoterapia en neurocirugía</b> .....	203
	<i>A. Planas</i>	
6.3	<b>Nutrición en el enfermo neuroquirúrgico</b> .....	209
	<i>L. Quecedo, G. Martín Barrios</i>	
6.4.1	<b>Anemia y transfusión en el paciente neurocrítico. Tratamiento antiagregante y anticoagulante perioperatorio</b> .....	221
	<i>D. Parrado, M. Orts, M.A. Santos</i>	
6.4.2	<b>Papel del factor VII recombinante activado en los pacientes neuroquirúrgicos y neurocríticos</b> .....	239
	<i>P. Rama-Maceiras, I. Ingelmo, N. Fàbregas Julià, J. Hernández-Palazón</i>	
6.5.1	<b>Complicaciones respiratorias en el postoperatorio de pacientes neuroquirúrgicos</b> .....	247
	<i>G.M. Santos, M. Muñoz, M.A. Palomero</i>	
6.5.2	<b>Complicaciones cardíacas en el paciente crítico neurológico</b> .....	251
	<i>M. Sierra, R. Martín, G. Martín Hernández</i>	
6.5.3	<b>Complicaciones digestivas en los pacientes neuroquirúrgicos</b> .....	259
	<i>B. Aznárez Zango, C. Vallejo Lantero, E. Mata Mena</i>	
6.5.4	<b>Trastornos hemostáticos en el paciente neuroquirúrgico</b> .....	265
	<i>N.D. Velasco, A. Gómez</i>	
6.6	<b>Manejo del infarto cerebral postoperatorio</b> .....	273
	<i>F. Gilo Arrojo, G. Zapata Wainberg</i>	
6.7	<b>Hemorragias intracraneales postquirúrgicas</b> .....	281
	<i>A.J. Mosqueira Martínez, F. Gilo Arrojo</i>	
6.8	<b>Manejo clínico de la hipertensión intracraneal</b> .....	287
	<i>H. García de Quinto, F. Ramasco Rueda, E. de Dios Tomás</i>	

<b>6.9</b>	<b>Craniectomía descompresiva en el paciente neurocrítico. Indicaciones</b> .....	307
	<i>M. Navas García</i>	
<b>6.10</b>	<b>Manejo de la hemorragia subaracnoidea aneurismática</b> .....	321
	<i>I. Ingelmo, P. Rama-Maceiras, N. Fàbregas Julià, J. Hernández-Palazón y Grupo ad hoc para la Elaboración de las Recomendaciones-Guía de Práctica Clínica en la Hemorragia Subaracnoidea por Rotura de Aneurisma Intracraneal</i>	
<b>6.11.1</b>	<b>Infecciones del SNC. Papel de los nuevos fármacos en el tratamiento para CGP</b> .....	337
	<i>I. Palmí Cortés, F. Valenzuela Rojas, L. López Manzanares</i>	
<b>6.11.2</b>	<b>Sepsis e infección sistémica en el paciente neuroquirúrgico</b> .....	345
	<i>C. Román Guerrero, F. Ramasco Rueda, C. Figueroa Yusta, G. Blanc Saizar</i>	
<b>6.12.1</b>	<b>Ventilación mecánica en el paciente neurocrítico</b> .....	359
	<i>R. Badenes Quiles, A. López Gómez, F.J. Belda Nácher</i>	
<b>6.12.2</b>	<b>Traqueotomía en el paciente neuroquirúrgico</b> .....	369
	<i>P. Jorge, C. Aldecoa, J. Rico</i>	
<b>6.13.1</b>	<b>Sedación en el paciente neuroquirúrgico/neurocrítico</b> .....	377
	<i>E. de Dios Tomás, V. Hernando Requejo</i>	
<b>6.13.2</b>	<b>Sedación mediante agentes inhalados en el paciente neurocrítico</b> .....	389
	<i>E. Pastor Martínez, R. Badenes Quiles, F.J. Belda Nácher</i>	
<b>6.14</b>	<b>Dolor post-craniotomía</b> .....	407
	<i>E. García Villabona, E. Patiño Rodríguez, R. Rojas Giraldo</i>	
<b>6.15</b>	<b>Valoración y cuidados de enfermería del paciente neuroquirúrgico</b> .....	415
	<i>S. Jiménez, T. Tineo, M. Baena, M. Gómez</i>	
<b>6.16</b>	<b>Neurorehabilitación precoz. Cuidados básicos en postoperatorio neuroquirúrgico</b> .....	423
	<i>M. Carmona Bonet, A. Carmona Bonet</i>	

## NEURORRADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. LA “NUEVA “ ESPECIALIDAD. DESCRIPCIÓN Y MANEJO DE COMPLICACIONES EN EL PERIOPERATORIO

<b>7</b>	<b>Anestesia y cuidados perioperatorios en neurorradiología intervencionista</b> .....	429
	<i>J.C. Méndez Cendón, M.A. Prieto Rodrigo, P. Crespo</i>	

## CONSIDERACIONES PRÁCTICAS DE MANEJO SEGÚN EL TIPO DE PATOLOGÍA

<b>8.1.1</b>	<b>Consideraciones quirúrgicas en el postoperatorio de la cirugía tumoral supratentorial y ventricular</b> .....	449
	<i>L. Alcázar Vaquerizo, M. Navas García, R. Gil Simoes</i>	
<b>8.1.2</b>	<b>Consideraciones anestésicas en el postoperatorio de cirugía tumoral: supratentorial, base craneal, fosa posterior</b> .....	459
<b>8.6.2</b>	<i>G.M. Santos, G. Barrios, R. Morales</i>	
<b>8.2.1</b>	<b>Consideraciones quirúrgicas en el postoperatorio en la cirugía estereotáctica y de estimulación profunda</b> .....	471
	<i>C.V. Torres, R. García de Sola</i>	
<b>8.2.2</b>	<b>Consideraciones anestésicas en el postoperatorio de la neurocirugía estereotáctica o de estimulación profunda. Complicaciones</b> .....	479
	<i>C. Álvarez Zurro, R. Navarro Suay, S. Santidrián Bernal</i>	
<b>8.3.1</b>	<b>Consideraciones neuroquirúrgicas y endocrinológicas en el manejo perioperatorio de la patología hipotálamo-hipofisaria</b> .....	485
	<i>P. Martínez Flórez, M. Marazuela Azpiroz</i>	

8.3.2	Consideraciones anestésicas en el postoperatorio de cirugía hipofisaria.....	491
	<i>G.M. Santos, E. Renilla, A.M. González</i>	
8.4.1	Consideraciones quirúrgicas en el postoperatorio de la cirugía de la epilepsia.....	495
	<i>E. García Navarrete</i>	
8.4.2	Consideraciones anestésicas en el perioperatorio de la epilepsia fármaco-resistente.....	509
	<b>Complicaciones y resultados</b> <i>M.L. Meilán</i>	
8.5.1	Consideraciones quirúrgicas en el postoperatorio de cirugía de la base del cráneo.....	519
	<i>P. Pulido Rivas, R. García de Sola</i>	
8.6.1	Consideraciones quirúrgicas en el perioperatorio de la fosa posterior.Técnica quirúrgica,.....	527
	<b>complicaciones y cuidados perioperatorios</b> <i>J.M. Pascual, R. Carrasco, M. Navas, J. Pastor</i>	
8.7.1	Consideraciones quirúrgicas en el perioperatorio de los aneurismas cerebrales.....	583
	<i>M. Pedrosa Sánchez</i>	
8.7.2	Consideraciones quirúrgicas en el perioperatorio de las malformaciones.....	587
	<b>arteriovenosas cerebrales</b> <i>M. Pedrosa Sánchez</i>	
8.7.3	Consideraciones anestésicas en el postoperatorio de cirugía vascular intracraneal.....	589
	<i>G.M. Santos, M.A. Prieto, J.C. Méndez</i>	
8.8.1	Consideraciones quirúrgicas en el perioperatorio de la cirugía vertebromedular.....	595
	<i>R. García de Sola, P. Pulido Rivas</i>	
8.8.2	Consideraciones anestésicas en el postoperatorio de la cirugía vertebromedular.....	603
	<i>P. Crespo Aliseda, A. Esquivel Toledo, F. García Corral</i>	

## CONSIDERACIONES PRÁCTICAS EN NEUROPEDIATRÍA

9	Cuidados postoperatorios en Neuropediatría.....	609
	<i>C. del Río, J. Gómez, P. Rubio</i>	

## PACIENTE POLITRAUMÁTICO

10.1	Traumatismo craneoencefálico.....	621
	<i>A. López Pérez, P. Cuesta Montero, R. Peyró García</i>	
10.2	Cuidados postoperatorios del paciente con traumatismo raquimedular.....	637
	<i>G. Rodríguez Boto</i>	

## CONSIDERACIONES ÉTICAS SOBRE LA LIMITACIÓN DE ESFUERZO TERAPÉUTICO EN EL PACIENTE NEUROLÓGICO

11	Bioética y medicina en el paciente neurológico.....	643
	<i>R. Liberal González</i>	

## MUERTE ENCEFÁLICA. PRESERVACIÓN DEL DONANTE

12	Muerte encefálica.....	649
	<i>B. Bueno García, E. Palencia Herrejón</i>	