

SOPORTE VITAL AVANZADO EN **TRAUMA PEDIÁTRICO**

2ª EDICIÓN



Editores

E. CARRERAS GONZÁLEZ, A. CONCHA TORRE, A. SERRANO GONZÁLEZ

SOPORTE VITAL AVANZADO EN **TRAUMA PEDIÁTRICO**

Editores

E. CARRERAS GONZÁLEZ

A. CONCHA TORRE

A. SERRANO GONZÁLEZ

2ª edición

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) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra

© 2018 Ergon

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

ISBN: 978-84-17194-34-5
Depósito Legal: M-12327-2018

Editores

CARRERAS GONZALEZ, EDUARDO

Director de la Unidad de Cuidados Intensivos y Urgencias Pediátricas y del Programa de Politrauma Pediátrico del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Jefe de la Base SEM de transporte pediátrico en helicóptero. Profesor Asociado de Pediatría la Universidad Autónoma de Barcelona.

CONCHA TORRE, ANDRÉS

Médico Adjunto UCI Pediátrica. AQC Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo

SERRANO GONZÁLEZ, ANA

Profesora Asociada de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid. Jefe de Servicio de UCIP del Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid.

Autores

ALADOS ARBOLEDAS, FRANCISCO JAVIER

FEA de Pediatría. UCI Pediátrica del Complejo Hospitalario Universitario de Jaén.

BENITO FERNÁNDEZ, SERGIO

Médico Adjunto Área de Críticos y Transporte SEM Pediátrico. Hospital Sant Joan de Deu de Barcelona. Universidad de Barcelona.

BRIÓ SANAGUSTÍN, SONIA

Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos y Urgencias Pediátricas. Base SEM de transporte pediátrico en helicóptero. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.

CAMBRA LASAOSA, FRANCISCO JAVIER

Jefe de Servicio Área de Críticos. Hospital Sant Joan de Deu. Barcelona. Profesor Asociado de Pediatría de la Universidad de Barcelona.

CAÑADAS PALAZÓN, SONIA

Médico Adjunto. Servicio de Urgencias Pediátricas y Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona.

CASADO FLORES, JUAN

Profesor Emérito de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid. Pediatra Emérito del Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid.

CALVO MONGE, CRISTINA

Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Donostia.

COCA FERNÁNDEZ, ELISABET

Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos y Urgencias Pediátricas. Base SEM de transporte pediátrico en helicóptero. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.

DOMÍNGUEZ-SAMPEDRO, PEDRO

Médico Coordinador. Unidad de Transporte SEM-Pediátrico y Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona.

ESTALELLA MENDOZA, ANA

FEA de pediatría. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Puerta del Mar. Cádiz.

ESTEBAN TORNÉ, ELISABET

Médico Adjunto Área de Críticos. Coordinadora del equipo de Transporte SEM Pediátrico. Hospital Sant Joan de Deu de Barcelona. Universidad de Barcelona.

FERNÁNDEZ BARRIO, BÁRBARA

Médico Adjunto AQC Pediatría. UCI Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

FERNÁNDEZ CARRIÓN, FRANCISCO

Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

FLORES GONZÁLEZ, JOSE CARLOS

FEA de pediatría. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Profesor asociado Universidad de Cádiz. Hospital Puerta del Mar. Cádiz

GARCÍA URABAYEN, DIEGO

Médico Adjunto. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Cruces (HUC)

GONZALEZ JUNYENT, CARLA

Médico Adjunto. Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona.

GONZÁLEZ SÁNCHEZ, SUSANA

Médico Adjunto. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

GUTIÉRREZ DE LA IGLESIA, DIEGO

Médico Adjunto de Traumatología. Hospital Sant Joan de Deu de Barcelona. Universidad de Barcelona.

HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, ARTURO

FEA de Pediatría. Jefe de Sección de Urgencias Pediátricas y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Puerta del Mar. Cádiz.

JIMÉNEZ GARCÍA, RAQUEL

Profesora Asociada de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid. Jefe de sección del Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid.

JIMÉNEZ RIVERA, JUAN JOSÉ

Médico Adjunto. Unidad Cuidados Intensivos. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

LANDA MAYA, JOSE JULIÁN

Profesor Asociado de Pediatría. Universidad del País Vasco. Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Donostia.

LÓPEZ BAYÓN, JULIO

Médico Adjunto. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Cruces (HUC).

MARHUENDA IRASTARZA, CLAUDIA

Jefa del Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Son Espases. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

MARTÍNEZ BASTIDA, GINÉS

Médico Adjunto de Emergencias. Servicio de Atención Médica Urgente (SAMU) Asturias.

MAYORDOMO COLUNGA, JUAN

Médico Adjunto AQC Pediatría. UCI Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

MENÉNDEZ CUERVO, SERGIO

Médico Adjunto UCI Pediatría. AQC Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

MOLINA CABAÑERO, JUAN CARLOS

Médico Adjunto del Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid.

MORENO ZAFRA, JOSÉ RAMÓN

Enfermero. Sistema de Emergencias Médicas de Cataluña (SEM). Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Universidad Autónoma de Barcelona.

OLIVÉ CAVERO, MARTA

Enfermera. Sistema de Emergencias Médicas de Cataluña (SEM). Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Universidad Autónoma de Barcelona.

OÑATE VERGARA, EIDER

Médico adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Donostia.

PÉREZ HERNÁNDEZ, ROSALÍA

Médico Adjunto. Unidad Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife.

PÉREZ LAFUENTE, MERCEDES

Médico Adjunto Senior. Unidad de Radiología Intervencionista. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona.

REY GALÁN, CORSINO

Jefe Sección UCI Pediatría. AQC Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Catedrático de Pediatría. Universidad de Oviedo.

ROSSICH VERDÉS, ROMY

Médico Adjunto. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona.

SÁNCHEZ VALERO, PERE

Enfermero. Sistema de Emergencias Médicas de Cataluña (SEM). Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Universidad Autónoma de Barcelona.

TURÓN VIÑAS, EULALIA

Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos y Urgencias Pediátricas. Base SEM de transporte pediátrico en helicóptero. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Profesora Asociada de Pediatría de la Universidad Autónoma de Barcelona.

UDAONDO DE SOTO, JANIRE

Médico Adjunto. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Cruces (HUC).

VALLE T- FIGUERAS, JOSÉ MARIA

Médico Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos y Urgencias Pediátricas. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.

VILLANUEVA ORDÓÑEZ, MARÍA JOSÉ

Médico Adjunto de Emergencias. Servicio de Atención Médica Urgente (SAMU) Asturias.

VIVANCO ALLENDE, ANA

Médico Adjunto AGC Pediatría. UCI Pediátrica. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.



Prólogo

Es para mi una gran satisfacción redactar estas líneas como prólogo a la nueva edición de este texto. La segunda edición de un libro constata que el esfuerzo llevado a cabo en la inicial mantiene su vigencia y que además, existe la capacidad y el entusiasmo necesario para llevar al lector la actualización de unos conocimientos encaminados a mejorar la asistencia al niño politraumatizado.

Desde la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP) se ha promovido y promueve la creación de Grupos de Trabajo alentando su productividad tanto en la vertiente asistencial, como en la docente e investigadora. Mi querido amigo, el Dr. Juan Casado, trabajador incansable y gran impulsor del grupo de trabajo sobre el niño politraumatizado, señalaba en el prólogo a la primera edición la importancia de este manual, para su estudio y como soporte a los excelentes cursos que periódicamente se realizan para expandir el conocimiento sobre el manejo del paciente traumático.

Han pasado siete años desde la primera edición y se imponía una nueva, a la que

se han añadido nuevos capítulos, con el fin de renovar y ampliar conocimientos, objetivo que sin duda se ha conseguido sobradamente. A través de sus líneas vamos a adentrarnos en la epidemiología, en la evaluación primaria y secundaria, en las técnicas de movilización del paciente y en la mejor forma de llevar a cabo su transporte. Se analizan traumatismos específicos como el torácico, abdominal, músculo esquelético y del sistema nervioso central y diversas situaciones como el ahogamiento, la electrocución o los niños quemados, así como diferentes técnicas diagnósticas y terapéuticas necesarias para poder llevar a cabo una asistencia integral.

Quiero agradecer a los editores del libro Dres. Eduard Carreras, Andrés Concha y Ana Serrano, profesionales con una enorme dedicación y amplísima experiencia, el esfuerzo realizado para llevar a cabo esta nueva edición y felicitarles por el alto nivel del texto, agradecimiento y felicitación que quiero hacer extensivos a todos los autores que han colaborado. Editores y colaboradores han conseguido un manual excelente, en el que han plasmado, sus extensos

conocimientos de una forma profunda y muy pedagógica.

La labor editorial de Ergon, me ha parecido excelente, consiguiendo una didáctica y funcional presentación que facilita la lectura y la adquisición de conocimiento.

Querido lector, este texto que tienes en tus manos, constituye una excelente herramienta de estudio y trabajo para todos aquellos profesionales que tienen que atender a un paciente tan complejo como el

niño politraumatizado, en él, encontrarás respuesta a las necesidades que puedan surgir para su manejo adecuado, en el que las oportunas maniobras diagnóstico terapéuticas, son esenciales para obtener los mejores resultados.

Fco. José Cambra Lasaosa

*Presidente de la Sociedad Española
de Cuidados Intensivos Pediátricos.*

UCIP Hospital Sant Joan de Déu

Índice

1. Niño politraumatizado. Diferencias con el adulto	1
<i>J. Casado Flores</i>	
2. Epidemiología de las lesiones y accidentes	9
<i>J.C. Molina Cabañero</i>	
3. Biomecánica del trauma	15
<i>M.J. Villanueva Ordóñez, G. Martínez Bastida, A. Concha Torre</i>	
4. Reconocimiento primario	23
<i>A. Concha Torre, A. Vivanco Allende, C. Rey Galán</i>	
5. Reconocimiento secundario	35
<i>A. Concha Torre, J. Mayordomo Colunga, S. Menéndez Cuervo</i>	
6. La vía aérea en el paciente traumático	47
<i>J.C. Flores González, A. Estalella Mendoza, A. Hernández González</i>	
7. Traumatismo torácico	65
<i>E. Carreras González, S. Brió Sanagustín, E. Coca Fernández</i>	
8. Drenaje torácico y pericardiocentesis	73
<i>A. Serrano González, R. Jiménez García</i>	
9. Traumatismo abdominal	87
<i>E. Carreras-González, E. Turón Viñas, J.M. Valle T-Figueras</i>	
10. Cirugía de control de daños en trauma pediátrico	97
<i>C. Marhuenda Irastorza</i>	
11. Radiología intervencionista en el trauma pediátrico	103
<i>M. Pérez Lafuente, C. González Junyent, S. Cañadas Palazón</i>	
12. Resucitación hemostática. Transfusión masiva	115
<i>E. Carreras-González, E. Turón Viñas, S. Brió Sanagustín</i>	

13. Shock traumático y coagulopatía en el trauma	125
<i>E. Carreras-González, E. Turón Viñas, S. Brió Sanagustín</i>	
14. Traumatismo craneoencefálico. Evaluación neurológica	135
<i>R. Jiménez García, A. Serrano González</i>	
15. Trauma de columna y lesiones medulares	149
<i>E. Esteban Torné, F.J. Cambra Lasaosa, S. Benito Fernández</i>	
16. Otros traumatismos osteoarticulares: pelvis y extremidades	161
<i>E. Esteban Torné, F.J. Cambra Lasaosa, D. Gutiérrez de la Iglesia</i>	
17. Intoxicación por monóxido de carbono e inhalación de humo	167
<i>F. Fernández Carrión</i>	
18. Quemados	175
<i>R. Rossich Verdés, S. Cañadas Palazón, P. Domínguez Sampedro</i>	
19. Electrocutión	189
<i>E. Oñate Vergara, C. Calvo Monge, J.J. Landa Maya</i>	
20. Accidentes por inmersión	197
<i>E. Carreras-González, S. Brió Sanagustín, E. Turón Viñas</i>	
21. Maltrato infantil	207
<i>A. Vivanco Allende, B. Fernández Barrio, A. Concha Torre</i>	
22. Sedoanalgesia en el trauma pediátrico	221
<i>F.J. Alados Arboledas</i>	
23. Radiología	233
<i>S. González Sánchez, C. Rey Galán, A. Concha Torre</i>	
24. Asistencia prehospitalaria al trauma pediátrico	247
<i>G. Martínez Bastida, M.J. Villanueva Ordóñez, A. Concha Torre</i>	
25. Movilización-Inmovilización del enfermo traumático pediátrico	257
<i>M. Olivé Cavero, J.R. Moreno Zafra, P. Sánchez Valero</i>	
26. Categorización y triaje del niño politraumatizado	269
<i>R. Pérez Hernández, A. Concha Torre, J.J. Jiménez Rivera</i>	
27. Transporte del paciente politraumatizado	281
<i>J. López Bayón, D. García Urabayen, J. Udaondo de Soto</i>	
Índice de materias	297