

GUÍA TERAPÉUTICA EN **INTENSIVOS PEDIÁTRICOS**

6^a edición

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos
Hospital Sant Joan de Déu

El libro puede incluir indicaciones o pautas posológicas no incluidas en las Fichas Técnicas aprobadas en España para los productos aludidos en esta publicación. Por favor, antes de prescribir un producto consulten la Ficha Técnica actualmente en vigor en España.

1ª EDICIÓN 1999

2ª EDICIÓN 2001

3ª EDICIÓN 2004

4ª EDICIÓN 2007

5ª EDICIÓN 2010

5ª EDICIÓN REVISADA 2011

REIMPRESIÓN 2012

6ª EDICIÓN 2015

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

© 2015 Ergon

C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid).

Pza. Josep Pallach, 12. 08035 Barcelona.

ISBN: 978-84-16270-56-9

Depósito Legal: M-23964-2015

GUÍA TERAPÉUTICA EN INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

6ª edición

Equipo de UCIP

Antonio Palomeque
Fco. José Cambra

Carme Alejandre
Mónica Balaguer
Josep Caritg
Elisabeth Esteban
Aida Felipe
Lluïsa Hernández

Iolanda Jordan
Luis Pérez-Baena
Martí Pons
Luciana Rodríguez
Susana Segura
David Vila

Servicio Farmacia

Miguel Villaronga
M^a Goretti López Ramos
Ferran Bossacoma

Hospital Sant Joan de Déu

Passeig Sant Joan de Déu, 2
08950 Esplugues (Barcelona)
Tel.: 93 2532158/ 93 2804000 (ext: 2460, 2462, 2466)
Fax: 93 2033959
www.hsjdbcn.org
Email: apalomeque@hsjdbcn.org; mbalaguer@hsjdbcn.org



**Auspiciada por la Sociedad Española
de Cuidados Intensivos Pediátricos*

Los derechos de los autores serán cedidos al programa *cuidam*

cuidam

UN PROGRAMA DEL HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU

Pequeños pacientes, grandes causas

cuidam es un programa solidario medicoquirúrgico del Hospital Sant Joan de Déu, cuyo compromiso es ayudar a niños y niñas que en su país de origen no pueden recibir el tratamiento que precisan.
www.cuidam.org

Prefacio

Supone una gran satisfacción por nuestra parte presentarte la nueva edición de esta guía. En el prólogo se recogen las características más importantes

Queremos subrayar que ha sido elaborada cuidadosamente; aunque será útil y prudente la comprobación cuidadosa de las dosis, así como la consulta a los fabricantes de los productos y autoridades sanitarias. Queremos solicitar por tu parte una lectura atenta y crítica así como todas las sugerencias que consideres oportunas.

Apreciado lector resulta emocionante para nosotros dedicar esta edición, además de a ti, a nuestro queridísimo Dr. Antonio Palomeque, impulsor de esta guía, editada por vez primera en 1999, y que ha sido hasta hace muy poco tiempo Director de nuestro Servicio durante veinte años.

Dr. Fco. José Cambra y Equipo UCIP

Prólogo

La asistencia a pie de cama en situaciones de emergencia del niño con patologías múltiples y complejas, implica la necesidad cada vez mayor de disponer de conocimiento científico adicional o que reafirme el propio.

En la década de los 70 (primeras UCIP en España), cada equipo iba construyendo sus pautas desde su propia experiencia o adaptando protocolos del adulto a las características pediátricas, ya que no existían manuales específicos.

En los 80 y 90 sí que surgieron tratados, guías, handbooks, ... que ayudaron en mucho a la práctica diaria. Había ya referencias de prestigio donde basar o contrastar nuestra actuación y en todo caso adaptarlas a las posibilidades de cada Unidad.

En 1999, el equipo de esta Unidad elaboró una Guía Terapéutica que quería ser y estar en el bolsillo, que aportara seguridad en la dosificación farmacológica, cada vez más compleja y peligrosa, y recordara una serie de protocolos, pautas o algoritmos de utilidad en UCIP.

Desde entonces, la fuerte demanda y el soporte recibido desde todo el ámbito pediátrico, que agradecemos sinceramente, han ido estimulando otras cuatro ediciones, creciendo en el número de páginas, de cuadros (133 en la 5ª) y complementando las dosis de fármacos para diferentes edades pediátricas con las de neonatos y del adulto.

En esta 6ª edición, se ha actualizado la guía farmacológica, se han modificado algunas abreviaturas para ofrecer una mayor seguridad, y se han añadido direcciones para consultas de interés como en el caso de intoxicaciones. Además se han revisado las tablas y añadido 20 más (indicaciones de ECMO, profilaxis antitrombótica, fibrinólisis, etc.), incluyendo una tabla que va dirigida a realizar en el pase de visita un conciso repaso de los puntos más importantes, y además un apartado dedicado al manejo neurológico del recién nacido y un amplio apéndice sobre ecografía en UCIP

(abdominal, torácica, encefálica y vascular), una disciplina imprescindible para cualquier intensivista ya que aporta de manera autónoma, inmediata y no invasiva, una mayor capacidad diagnóstica y también terapéutica.

La actualización de la Guía, como siempre, ha sido un trabajo "coral" del equipo de UCIP, con el soporte indispensable de múltiples especialistas y equipos del Hospital Sant Joan de Déu; sin ellos no hubiera sido posible abarcar con rigor las temáticas que se recogen.

Aunque en la actualidad las fuentes de conocimiento científico son fácilmente accesibles, de forma instantánea e inmensas (puede que en ocasiones excesivas y heterogéneas), estoy seguro que la 6ª edición de la Guía Terapéutica en UCIP seguirá siendo apreciada, ocupando un lugar en los bolsillos de los pediatras y profesionales que atienden al niño enfermo.

Dr. A. Palomeque

Abreviaturas

a	Año
ACO	Anticoagulantes orales
amp	Ampolla
BIC	Bomba infusión continua
BiPAP	<i>Bilevel pressure ventilation</i>
BOL	Bolus
CEC	Circulación extracorpórea
cm	De presión (ámbito respiratorio) medidas referidas en cmH ₂ O
comp	Comprimido
conc	Concentración
CCV	Cirugía cardiovascular
dis	Dispositivos
du	Dosis única
g	Gramo
EAB	Equilibrio ácido-base
FQP	Fibrosis quística páncreas
GCS	<i>Glasgow coma score</i>
GEB	Gasto energético basal
h	Hora
HBPM	Heparina bajo peso molecular
HC	Historia clínica
HTEC	Hipertensión endocraneal
IM	Intramuscular
IN	Intranasal
ini/INI	Inicial
inf	Infección
infus	Infundir en
INHL	Inhalado
IO	Intraósea
IPPV	Ventiloterapia
IT	Intratraqueal
IV	Intravenoso
kg	Kilogramo
L	Litro
Lact	Lactante
LB	Líquidos basales
LPA	Lesión pulmonar aguda
m	Mes

manten	Mantenimiento
max	Máximo
min	Minuto
mg	Miligramo
mcg	Microgramo
mcmol	Micromol
ml	Mililitro
ng	Nanogramo
nut	Nutrición
OR	Oral
PIB	Pérdidas insensibles
PIC	Presión intracraneal
PPC	Presión de perfusión tisular
R	Rectal
RCP	Reanimación cardiopulmonar
res	Respiratorio
RN	Recién nacido
SC	Subcutáneo
sed	Sedoanalgesia
sem	Semana
sp	Si precisa
TET	Tubo intubación endotraqueal
SF	Suero fisiológico
SG5	Suero glucosado 5%
SjO ₂	Saturación oxígeno en el bulbo de la yugular
SNC	Sistema nervioso central
SNG	Sonda nasogástrica
SL	Sublingual
SSH	Suero salino hipertónico
TA	Tensión arterial
TAM	Tensión arterial media
TCE	Traumatismo craneoencefálico
U	Unidades
V-H	Varón-Hembra
VAFO	Ventilación alta frecuencia
VC	Ventilación convencional
VD	Espacio muerto
VM	Ventilación mecánica
VNI	Ventilación no invasiva
VT	Volumen total

Índice de tablas

I. GENERALIDADES

1. Edad, peso y superficie corporal. Corrección dosis de adulto. Rangos de FC y TA 37
2. Composición de los líquidos orgánicos 38
3. Algunas equivalencias, conversiones y fórmulas 39
4. Necesidades de líquidos intravenosos 41
5. Scores (SOFA, PRISM III, PELOD) 42
6. Quemaduras. Porcentajes de superficie 45

2. CARDIOCIRCULATORIO

7. Valores normales de presiones y saturaciones en cavidades cardíacas 45
8. Valores hemodinámicos. Contenido de O₂ 46
9. Causas de insuficiencia cardíaca secundarias a cardiopatías congénitas, según momento de aparición 47
10. Técnicas en cirugía cardíaca 48
11. Manejo sindrómico de las cardiopatías congénitas. 49
12. Postoperatorio cardíaco con destete difícil 50
13. Trombopprofilaxis en la cirugía cardiovascular y procedimientos endovasculares 51
14. Gasto cardíaco. PICCO 52
15. Digitalización 53
16. Actuación de agentes simpaticomiméticos sobre receptores adrenérgicos 54
- 17.1. Medicación vasoactiva en bomba de infusión 55
- 17.2. Score fármacos vasoactivos 56
18. Diluciones recomendadas en Neonatología para los fármacos vasoactivos 57
19. Vasodilatadores. Dosificación 58
20. Algoritmo diagnóstico en las taquiarritmias 59

21.1. Taquicardia paroxística supraventricular (TPSV).	
Algoritmo de actuación	60
21.2. Taquicardia con QRS ancho	61
22.1. Algoritmos de reanimación cardiopulmonar en el niño	61
22.2. Algoritmo de reanimación neonatal completa	
en sala de partos (2013)	63
23. Tratamiento de las arritmias cardiacas	64
24. Repercusiones sobre el EKG	65
25. Funcionamiento del marcapasos (MCP)	67
26. Pauta de actuación en el shock séptico	68
27. Shock anafiláctico. Reanimación	69

3. METABOLISMO Y NUTRICIÓN

28. Alteraciones electrolíticas. Etiología	70
29. Corrección de las alteraciones electrolíticas y del EAB	71
30. Valoración gasto energético en reposo (GER):	
fórmula Schofield (peso en kg y talla en m)	73
31. Valoración riesgo de malnutrición (STRONG Kids)	73
32. Nutrición enteral. En función de la edad y de la patología	74
33. Módulos nutricionales	74
34. Situaciones especiales	75
35. Protocolo de colocación de sonda transpilórica	76
36. Esquema de nutrición parenteral por grupos de edad	77
37. Controles en nutrición parenteral (NP)	78
38. Compatibilidad de medicaciones con NP	
(en conexión en Y)	78
39. Protección gástrica	79
40. Hemorragia gastrointestinal. Etiología	80
41. Ascitis. Características del líquido según etiología	81
42. Tratamiento de la cetoacidosis diabética	82
43. Algoritmo diagnóstico de errores congénitos	
del metabolismo en descompensación	83
44. Tratamiento de la hiperamonemia	84

4. NEFROLOGÍA

45.	Insuficiencia renal aguda. Etiología	86
46.	Diagnóstico diferencial del tipo de IRA	87
47.	Funcionalismo renal	88
48.	Indicaciones de depuración renal	88
49.	Preferencia de sistemas de depuración extrarrenal en pacientes agudos	89
50.1.	Prismaflex. Indicaciones y pautas para CVVH, CVVHD	90
50.2.	Prismaflex. Hemofiltración. Alarmas y algoritmo de actuación	91
51.	Ajuste de fármacos en depuración extrarrenal	92
52.1.	Diálisis peritoneal	93
52.2.	Antibioterapia en peritonitis durante diálisis peritoneal	93
53.	Dosificación de fármacos en insuficiencia renal	94
54.	Dosificación antibióticos en insuficiencia renal	95
55.	Modificaciones del pH urinario	96
56.	Diagnóstico diferencial: SIADH, diabetes insípida, síndrome pierde sal	97
57.	Hipertensión arterial. Etiología	97
58.	Hipertensión arterial. Tratamiento	98
59.	Crisis hipertensivas. Tratamiento	99

5. NEUROLOGÍA

60.	Escala de coma de Glasgow (GCS)	99
61.	Clasificación de las lesiones encefálicas por el TCDB (Traumatic Coma Data Bank)	100
62.	Glasgow Outcome Scale (GOS)	100
63.1.	Algoritmo de actuación en el TCE grave (con monitorización de la PIC)	101
63.2.	Valoración clínica y de la monitorización	102
64.	Pares craneales. Función y disfunción	103
65.	Índice biespectral (BIS)	105
66.	Medicación antiepiléptica	106

67.	Tratamiento IV agudo de las convulsiones	107
68.1.	Graduación de la gravedad de la encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI)	108
68.2.	Manejo y control de la EHI moderada o grave	108
68.3.	Fármacos antiepilépticos en el recién nacido	109
68.4.	Algoritmo terapéutico para el tratamiento de las convulsiones recurrentes o repetidas en el recién nacido ...	112
69.	Electroencefalograma integrado por amplitud (EEGa) ...	113
70.	Convulsiones. Status convulsivo. Algoritmo terapéutico HSJD	115
71.	Etiología del coma no traumático	116
72.	Estudio etiológico del coma no traumático	117
73.	Recogida de muestras biológicas ante sospecha de exitus por metabopatía o diagnóstico desconocido ...	119
74.	Criterios de muerte encefálica	120

6. RESPIRATORIO

75.	Intubación. Secuencia rápida	121
76.	Parámetros ventilatorios	122
77.	Oxigenoterapia	123
78.	Ventilación no invasiva. Modalidades	124
79.1.	Metodología de aplicación de la ventilación no invasiva en niños mayores de tres meses	125
79.2.	Metodología de aplicación de la ventilación no invasiva en niños menores de tres meses	126
80.	Tipos de fracaso respiratorio para utilización terapéutica	127
81.	Ventilación. Esquema inicial	128
82.1.	Estrategias generales de ventilación mecánica	128
82.2.	Maniobra de reclutamiento	129
82.3.	Medición de las variaciones del volumen corriente durante maniobra de reclutamiento con test decremental de PEEP mediante tomografía por impedancia eléctrica	129

83.	Ventilación de alta frecuencia (VAFO)	130
84.	Resumen práctico de manejo de la VAFO	131
85.	Ventiloterapia prolongada. Destete	132
86.1.	Algoritmos NAVA	133
86.2.	Valoración de las alarmas	133
86.3.	No confortable y/o vol. corr < 4 mL/kg	134
86.4.	Confortable y/o vol. corr > 4 mL/kg	135
87.	Estudio bioquímico del líquido pleural	136
88.	Score de Wood Downes	136
89.	Score HSJD bronquiolitis	137
90.	Cálculo del óxido nítrico inhalado	137
91.	Síndrome de distrés respiratorio agudo. Definición de Berlín	138
92.	Broncodilatadores en aerosol	138
93.	Medicaciones administradas en aerosol	139
94.	Apneas del lactante. Estudio	142
95.	Tipos de hipoxia	143
96.	Curva de disociación de la hemoglobina	143

7. HEMATOONCOLOGÍA

97.	Administración de hemoderivados	144
98.	Antiagregación y anticoagulación	147
99.	Fibrinólisis sistémica y local	148
100.1.	Indicaciones de profilaxis primaria de la TVP por inmovilización	150
100.2.	Tratamiento de la trombosis venosa profunda	151
101.	Estudio de trombofilia	152
102.	Alteración plaquetar	153
103.	Coagulación intravascular diseminada (diagnóstico)	153
104.	Cascada de la coagulación	154
105.	Síndrome de lisis tumoral. Prevención y manejo	155
106.	Citostáticos. Toxicidad más frecuente	157
107.	Indicaciones de aféresis (según grado de evidencia)	158

8. FARMACOTERAPIA

108.	Composición de las perfusiones parenterales	159
109.	Equivalencias poder esteroideo	160
110.	Esquema de retirada de corticoides	161
111.	Algoritmo diagnóstico-terapéutico de insuficiencia suprarrenal aguda	162
112.	Analgesia	163
113.	Sedación-analgesia. Farmacodinamia	164
114.1.	Analgesia-sedación en procedimientos	166
114.2.	Escala de sedación de Ramsay	166
115.	Escala de Comfort	167
116.	Antídotos	168
117.	Monitorización de la concentración sérica de medicamentos	170
118.	Efectos hematológicos adversos de algunos fármacos	172
119.	Extravasación de medicamentos. Tratamiento	173
120.	Fiebre medicamentosa	177
121.	Eficacia del carbón activado	177
122.	Síndromes tóxicos más frecuentes y posibles causas	178
123.	Principales indicaciones de diuresis forzada (DF) o depuración extrarrenal (DE)	179

9. INFECCIONES

124.	Infecciones nosocomiales. Tratamiento empírico	180
125.	Evaluación del paciente con cáncer y shock séptico	180
126.	Infecciones en la comunidad: agente y tratamiento	181
127.	Score de Boyer	182
128.	Espectros antimicrobianos	182
129.1.	Dosificación de antimicrobianos en Neonatología según edad gestacional	183
129.2.	Dosificación de antimicrobianos en Neonatología	185
130.	Concentraciones de antimicrobianos en LCR	186
131.	Antirretrovirales	188

132.1. Profilaxis antibiótica en cirugía pediátrica	190
132.2. Dosis de profilaxis antibiótica en cirugía	192
133. Lactante con infección congénita. Expresión clínica	193
134. Encefalitis, encefalomielitis	194
135. Síndrome de Guillain-Barré	194
136. Miocarditis	195
137. Neumonía evolución tórpida	195

10. MISCELÁNEA

138. Accidente cerebrovascular	196
139. Calibres y medidas de catéteres	197
140. Equivalencias en calibres y medidas de catéteres	198
141. Catéteres multivolumen. Volumen en mililitros de las distintas luces	199
142. Equipos especiales para protección de fármacos	200
143. Características del líquido articular	201
144. Criterios de fallo multiorgánico	202
145. Transporte del paciente crítico. Material necesario	203
146. Atención inicial al trauma pediátrico	204
147.1. Escala de Finnegan. Valoración del síndrome de abstinencia en menores 2 meses	206
147.2. SOS (Sophia Observation Withdrawal Symptoms Scale). Valoración del síndrome de abstinencia tanto en menores de 2 meses como en mayores	207
147.3. Escala Withdrawal Assessment Tool (WAT-I). Valoración del síndrome de abstinencia tanto en menores de 2 meses como en mayores	208
147.4. Tratamiento del síndrome de abstinencia	209
148. Hipotermia terapéutica tras pcr en pediatría	209
149. Indicaciones de ECMO	210
150. Evaluación de la lesión medular	213
151. Raíces nerviosas, función muscular y reflejos	214

ECOGRAFÍA PACIENTE CRÍTICO	217
-----------------------------------	------------

