

Medicina de Urgencias

Clasificaciones, cuadros y fórmulas

Medicina de Urgencias

Clasificaciones, cuadros y fórmulas

EDITORES:

Luis Antonio Gorordo Delsol

José Antonio Mérida García

Copyright © 2014 / Intersistemas S.A. de C.V.

Diseñado y producido por:



Intersistemas, S.A. de C.V.

Aguiar y Seijas 75
Lomas de Chapultepec
11000, México, D.F.
Tel. (5255) 5520 2073
Fax (5255) 5540 3764
intersistemas@intersistemas.com.mx
www.intersistemas.com.mx



**DISTRIBUIDORA
INTERISISTEMAS**

Distribuidora Intersistemas, S. A. de C. V.

Av. Instituto Politécnico Nacional 5119
Colonia Capultitlán, 07370 México, D.F.
Tel./Fax 55 17 55 55 o 52 76 28 08
ventas@dinsamex.com

Medicina de Urgencias, clasificaciones, cuadros y fórmulas, • Primera edición

Derechos reservados © 2014 Intersistemas, S.A. de C.V.

Todos los derechos reservados. Esta publicación está protegida por los derechos de autor. Ninguna parte de la misma puede reproducirse, almacenarse en ningún sistema de recuperación, inventado o por inventarse, ni transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, sin autorización escrita del editor.

ISBN 978-607-443-415-6

Advertencia

Debido a los rápidos avances en las ciencias médicas, el diagnóstico, el tratamiento, el tipo de fármaco, la dosis, etc., deben verificarse en forma individual. El (los) autor(es) y los editores no se responsabilizan de ningún efecto adverso derivado de la aplicación de los conceptos vertidos en esta publicación, la cual queda a criterio exclusivo del lector.



Reproducir esta obra en cualquier formato es ilegal. Infórmate en: info@cempro.org.mx

Créditos de producción

Dirección editorial: Alejandro Bravo Valdez

Cuidado de la edición: Penélope Martínez Herrera

Diseño de portada: LDG. Edgar Romero Escobar

Formación de interiores: LDG. Marcela Solís Mendoza

Coordinación de proyectos: DCG. Marco A. M. Nava

Control de Calidad: J. Felipe Cruz Pérez

Impreso en México / Printed in Mexico

EDITORES

[Los números entre corchetes refieren los capítulos de los editores y demás participantes en este *Manual*, escritos por ellos mismos o en coautoría.]

Luis Antonio Gorordo Delsol

Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de Tampico Dr. Alberto Romo Caballero,
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[1.1, 1.3, 1.4, 1.6 a 1.12, 1.15; 3.2; 6.6 a 6.13, 6.17, 6.20, 6.23 a 6.25, 6.27 a 6.30, 6.36;
7.1 a 7.15; 8.1, 8.2, 8.9, 8.11, 8.13, 8.14, 8.18, 8.19; 9.5, 9.12, 9.14 a 9.18; 10.4; 13.1 a
13.4; 14.5 a 14.7, 14.9, 14.10; 15.1]

José Antonio Mérida García

Médico Cirujano de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez,
Universidad Autónoma de Chiapas

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General Dr. Manuel Gea
González, SSA

[1.5, 1.14; 6.14, 6.15, 6.16, 6.21, 6.22]

COORDINADORES DE SECCIÓN

Anestesiología

Patricio Manuel Godoy Palomino

Especialista en Anestesiología y Algología

[2.2, 2.3, 2.4]

VI

Dermatología

Daniela Gutiérrez Mendoza

Adscrito y profesor del curso de alta especialidad de Cirugía Dermatológica

y Co-coordinadora de la Unidad Nacional de Referencia de Enfermedades de las Uñas

[11.1 a 11.4]

Neurología

Elvira Castro Martínez

Jefe del Servicio de Neurología, Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Adscrito del Servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Dr. Manuel Velasco Suárez

Oftalmología

Gustavo Aguilar Montes

Jefe de la División de Oftalmología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[4.1 a 4.9]

María de los Ángeles Ramos Cadena

Residente de Oftalmología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[4.1 a 4.9]

Otorrinolaringología

Adriana Lisette Daza Hernández

Residente de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital General Dr.

Manuel Gea González, SSA

[5.5, 5.7, 5.8]

Pediatría

Humberto Enrique Mejía Álvarez

Residente de Pediatría, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[15.7 a 15.10]

COLABORADORES

Edgar Ricardo Abascal García

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[6.31 a 6.35]

Yolanda Isabel Aguirre Camero

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[3.1; 8.17; 9.7]

Alma Yolanda Alvarado Gutiérrez

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA
[3.3, 3.9, 3.17]

Marcos Antonio Amezcua Gutiérrez

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[6.18, 6.26]

Diana Marisol Arvizu Velazco

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[14.2, 14.3, 14.4, 14.8]

Iván Daniel Becerra Martínez

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[8.3, 8.4, 8.7]

Hilda Carrillo Meléndez

Residente de Dermatología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA
[11.1, 11.2, 11.3, 11.4]

Manuel Carrizales Chavira

Especialista en Anestesiología
[2.1, 2.4]

María Monserrat Casanova Padilla

Especialista en Anestesiología.
[2.2, 2.3]

Erika Castañeda Caballero

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[1.2; 9.21]

Edgar Alejandro Castillo Vargas

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA

[3.5, 3.7, 3.10]

José Aurelio Cerón Morales

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA

[3.6, 3.13, 3.14]

María del Carmen de la Torre Sánchez

Residente de Dermatología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[11.1, 11.2, 11.3, 11.4]

Alexandra Díaz Alba

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA

[3.4, 3.15, 3.16]

Roberto Domínguez Ronquillo

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[12.1, 12.2]

Ángel Elizalde Méndez

Residente de Ginecología y Obstetricia, Instituto Nacional de Perinatología Isidro

Espinosa de los Reyes, SSA

[10.1, 10.2]

Christian Paul Guzmán Astorga

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA

[3.5, 3.7, 3.10]

Ignacio Hernández Guzmán

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital Regional

Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE

[1.13; 6.5]

Marcos Hernández Romero

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[6.4, 6.19]

Rocío Juárez González

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[12.3, 12.4; 15.13]

Angélica Juárez López

Residente de Medicina Interna, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[9.1, 9.2, 9.4, 9.6, 9.8, 9.13]

Dania Judith Juárez Padilla

Residente de Pediatría, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[15.11, 15.12]

Rubén López Oliver

Adscrito de la División de Oftalmología y Jefe del Servicio de Oculoplástica,

Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.8]

Alejandra Martínez Coria

Residente de Imagenología diagnóstica y terapéutica, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[8.8, 8.10, 8.12, 8.20]

Itzel Anahí Martínez Juárez

Residente de Medicina Interna, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[12.5, 12.6]

Guillermo Martínez Montes

Residente de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[5.1, 5.2, 5.3]

Graciela Merinos Sánchez

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[6.1, 6.2, 6.3]

María Rocío Muriel Valladares

Residente de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[5.1, 5.2, 5.3]

X

Enrique Noyola Rodríguez

Residente de Oftalmología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[4.5, 4.6, 4.7, 4.9]

Karen Pamela Pozos Cortés

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[8.5, 8.6, 8.15, 8.16]

Olga Plowes Hernández

Residente de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[5.4, 5.6]

Juan Carlos Rodríguez Aldama

Residente de Medicina Interna, Hospital Fundación Médica Sur

[9.3, 9.4, 9.19, 9.20]

Paulina Rodríguez Badillo

Residente de Oftalmología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA

[4.2, 4.8]

Andrés Sadek González

Residente de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital General

Dr. Manuel Gea González, SSA

[5.4, 5.6]

Michel Sáenz Farret

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA

[3.8, 3.11, 3.12]

Montserrat Salmonte Esquivel

Residente de Ginecología y Obstetricia, UMAE No. 4 Hospital de Gineco-Obstetricia
Dr. Luis Castelazo Ayala, IMSS
[10.3]

Galo Santiago Soberón Marmissolle Daguerre

Residente de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[5.5, 5.7, 5.8]

XI

Maritza Jacqueline Valadez Márquez

Residente de Neurología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
Dr. Manuel Velasco Suárez, SSA
[3.3, 3.9, 3.17]

Irais Valencia Zúñiga

Residente de Pediatría, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA
[15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6]

Carlos Augusto Villamar Meléndez

Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas, Hospital General
Dr. Manuel Gea González, SSA
[9.9, 9.10, 9.11]

Laura Zepeda González

Residente de Oftalmología, Hospital General Dr. Manuel Gea González, SSA
[4.1, 4.3, 4.4]

CONTENIDO

Prefacio	XIX
Agradecimientos	XX
Dedicatoria	XXI
Acrónimos utilizados en este <i>Manual</i>	XXIII
Sección 1: Urgencias	1
1 <i>Triage</i>	1
2 Secuencia de intubación rápida	3
3 Criterios diagnósticos de sepsis	7
4 Criterios diagnósticos de sepsis severa	9
5 Cuadro de aminas	10
6 Escala de coma de Glasgow-Pittsburgh	14
7 Esquema de Lund-Browder	15
8 Fórmulas para el manejo de líquidos en pacientes quemados	16
9 Criterios de Wells para trombosis venosa profunda	17
10 Escala de discapacidad de Asia y Frankel	18
11 Toxíndromes	19
12 Antídotos y antagonistas	22
13 Fármacos psicoactivos	25
14 Accidente ofídico	27
15 Puntaje revisado de traumatismos	31
Sección 2: Anestesiología	33
1 Selección del tubo endotraqueal	33
2 Clasificación de Patil-Aldreti	34
3 Clasificación de Mallampatti	35
4 Clasificación de Cormack y Lehane en laringoscopia	36
Sección 3: Neurología	37
1 Escala de coma de Glasgow	37
2 Escala de Marshall	39
3 Escala ABCD2	41
4 Escala LAPSS	43
5 Escala Cincinnati prehospitalaria de EVC	45
6 Escala NIHSS	46
7 Criterios de trombólisis en EVC isquémico agudo	54
8 Escala de Rankin modificada	56
9 Índice de Barthel	57
10 Escala DRAGON	59
11 Escala de Hunt y Hess	61
12 Escala de Fisher	62

13	Escala Claassen para hemorragia subaracnoidea	63
14	Escala de la WFNS para hemorragia subaracnoidea	65
15	AMT (prueba mental abreviada)	67
16	Criterios de McDonald revisados para esclerosis múltiple	68
17	Criterios de esclerosis lateral amiotrófica	71

Sección 4: Oftalmología 73

XIV

1	Blefaritis	73
2	Celulitis ocular	75
3	Orzuelo y chalazión	78
4	Dacriocistitis aguda	80
5	Conjuntivitis	81
6	Conjuntivitis aguda	88
7	Pérdida súbita de la visión	92
8	Hemorragia subconjuntival	95
9	Traumatismo ocular	96

Sección 5: Otorrinolaringología 105

1	Otitis	105
2	Vértigo	108
3	Hipoacusia súbita	111
4	Sinusitis aguda	113
5	Epistaxis	115
6	Fractura nasal	120
7	Faringoamigdalitis	122
8	Traqueotomía abierta	125

Sección 6: Cardiología 127

1	Potencial de acción y electrocardiograma	127
2	Diagrama de Wiggers	129
3	Clasificación de antiarrítmicos de Singh-Vaughan Williams	131
4	Clasificación de hipertensión arterial según el JNC 7	133
5	Principales fármacos antihipertensivos	135
6	Criterios de bloqueo de rama derecha	140
7	Criterios de bloqueo de rama izquierda	141
8	Criterios de crecimiento auricular derecho	142
9	Criterios de crecimiento auricular izquierdo	143
10	Criterios de crecimiento biauricular	144
11	Criterios de crecimiento de ventrículo derecho	145
12	Criterios de crecimiento de ventrículo izquierdo	146
13	Fibrilación auricular	147
14	Flúter auricular	148
15	Criterios de Sgarbossa	153

16	Clasificación CHADS2.....	155
17	Puntuación CHA2DS2-VASc para riesgo de EVC en fibrilación auricular.....	157
18	Puntuación de riesgo de hemorragia HAS-BLED.....	159
19	Clasificación de Forrester.....	161
20	Clasificación de la NYHA.....	162
21	Escala de angina de pecho de la Canadian Cardiovascular Society.....	164
22	Categorización de angina inestable de Braunwald.....	165
23	Modelo de riesgo GRACE.....	167
24	Criterios y tercera definición universal de infarto de miocardio.....	169
25	Clasificación de insuficiencia cardiaca del ACC y la AHA.....	171
26	Clasificación de Killip-Kimball para IAM.....	173
27	Puntaje de riesgo TIMI para angina inestable e IAMseST.....	174
28	Puntaje de riesgo TIMI para IAMceST.....	175
29	Valoración de riesgo cardiaco en cirugía no cardiaca.....	177
30	Sistema de clasificación ASA.....	178
31	Clasificación Goldman.....	179
32	Índice Lee y modelo de Erasmus.....	180
33	Escala Detsky.....	181
34	Sistema de puntaje EuroSCORE.....	182
Sección 7: Neumología.....		185
1	Clasificación de severidad de asma bronquial de GINA.....	185
2	Escala mMRC de disnea.....	186
3	Criterios de Anthonisen.....	187
4	Sistema de estratificación GOLD para severidad de EPOC.....	188
5	Criterios diagnósticos de fibrosis pulmonar idiopática de la ATS y la ERS.....	189
6	Criterios de lesión pulmonar asociada con transfusión sanguínea.....	190
7	Puntaje clínico de apnea del sueño (SACS).....	191
8	Escala CURB-65 para severidad de neumonía.....	192
9	Escala CRB-65 para severidad de neumonía.....	193
10	Índice de severidad de neumonía (PSI).....	194
11	Escala CAP-PIRO.....	196
12	Puntaje clínico de infección pulmonar (CPIS).....	197
13	Criterios de Light para derrame pleural.....	199
14	Predictor clínico de Ginebra revisado.....	200
15	Criterios de Wells para tromboembolia pulmonar.....	201
Sección 8: Gastroenterología.....		203
1	Clasificación de Forrest.....	203
2	Puntaje de Glasgow-Blatchford de hemorragia gastrointestinal.....	204
3	Puntuación de Rockall.....	206

4	Clasificación de Child-Turcotte-Pugh.....	208
5	Modelo de Lille para la hepatitis alcohólica.....	210
6	Índice de discriminación de Maddrey.....	212
7	Clasificación de West-Haven.....	213
8	Colecistitis aguda.....	215
9	Clasificación de gravedad para colecistitis y colelitiasis de Tokio.....	217
10	Colangitis.....	219
11	Criterios de Ranson para pancreatitis aguda.....	222
12	Pancreatitis.....	224
13	Puntaje de BISAP para pancreatitis aguda.....	228
14	Puntaje de Glasgow modificado para pancreatitis.....	230
15	Clasificación de colitis ulcerosa.....	232
16	Índice de actividad en la enfermedad de Crohn.....	235
17	Megacolon tóxico.....	237
18	Criterios de Alvarado para apendicitis aguda.....	239
19	Criterios de Cheatham.....	240
20	Trauma hepático.....	241

XVI

Sección 9: Nefrología	243	
1	Fórmula Cockcroft-Gault.....	243
2	Clasificación de Akin.....	244
3	Criterios de RIFLE para falla renal aguda.....	245
4	Tasa de filtración glomerular estimada (CKD-EPI).....	247
5	Clasificación de insuficiencia renal crónica KDOQI.....	248
6	Ecuación MDRD.....	249
7	Fórmula para reposición de bicarbonato.....	250
8	Fórmulas para corrección del sodio.....	251
9	Sodio corregido por proteínas.....	254
10	Sodio corregido por glucosa.....	255
11	Sodio corregido por lípidos.....	256
12	Fracción excretada de sodio (FENa).....	257
13	Fórmulas de corrección del potasio.....	258
14	Fracción excretada de potasio.....	260
15	Calcio corregido por albúmina.....	261
16	Calcio corregido por proteínas.....	262
17	Fracción excretada de calcio (FECa).....	263
18	Fracción excretada de urea (FEUrea).....	264
19	Brecha aniónica sérica.....	265
20	Brecha aniónica urinaria.....	267
21	Superficie corporal y fórmulas.....	268

Sección 10: Ginecología y obstetricia	269
1 Hemorragias de la primera mitad del embarazo	269
2 Enfermedad pélvica inflamatoria	276
3 Preeclampsia y eclampsia	279
4 Diabetes gestacional	282
Sección 11: Dermatología	285
1 Pénfigo vulgar	285
2 Eritrodermia	287
3 Síndrome de DRESS	289
4 Síndrome de Stevens-Johnson y necrólisis epidérmica tóxica	292
Sección 12: Endocrinología	297
1 Criterios diagnósticos en la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar hiperglucémico	297
2 Criterios de resolución de cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico	300
3 Clasificación de la Universidad de Texas	301
4 Clasificación de Wagner	303
5 Crisis suprarrenal	304
6 Tormenta tiroidea	306
Sección 13: Reumatología	311
1 Criterios diagnósticos de artritis reumatoide	311
2 Clasificación de la capacidad funcional en artritis reumatoide	313
3 Criterios diagnósticos de lupus eritematoso sistémico	314
4 Criterios diagnósticos de síndrome antifosfolípido primario	315
Sección 14: Unidad de Terapia Intensiva	317
1 Predictor de severidad APACHE II	317
2 Marcador SOFA	319
3 Escala SAPS	321
4 Factor PIRO	326
5 Escala de agitación y sedación de Richmond (RASS)	328
6 Escala de Ramsay	329
7 Escala de coma de FOUR	330
8 Definición de Berlín	332
9 Criterios diagnósticos para CID	333
10 Criterios de retiro de ventilación mecánica	335

Sección 15: Pediatría	337
1 Examen de Apgar.....	337
2 Escala de valoración de dificultad respiratoria de Silverman-Andersen	338
3 Valoración de crup: escala de Taussig.....	339
4 Valoración clínica de bronquiolitis	341
5 Nueva valoración de la gravedad de las crisis de asma.....	343
6 Asma en pediatría.....	345
7 El niño deshidratado	346
8 Planes de hidratación	348
9 Escala observacional de Yale	350
10 Escala observacional de lactantes menores de un año de edad	352
11 Cuadro febril exantemático	354
12 Esquema de vacunación.....	360
13 Escala de coma de Glasgow en Pediatría	366
Lista de temas en orden alfabético	368

PREFACIO

El presente manual nace de nuestra inquietud por facilitar el trabajo, el aprendizaje y el estudio de nuestros compañeros médicos de diferentes grados y especialidades, quienes día a día se enfrentan al reto de la atención de los pacientes.

Cuando platicamos por primera vez con el Ing. Alejandro Bravo Valdez, de la editorial Intersistemas, pensamos en el estilo de libro que queríamos crear y surgió la pregunta: "si escribiéramos un libro, ¿cómo vestiría éste?". Hay libros para pregrado, los cuales imaginamos vestidos siempre de un blanco inexperto; libros de alta especialidad elegantemente vestidos de traje y corbata; sin embargo éste, desde su nacimiento, se imaginó vestido de bata blanca, pijama quirúrgica, tenis cómodos, un USB colgado al cuello y el estetoscopio enrollado en la bata, rodeado de prisa de última hora ante la necesidad de tratar a un paciente.

En este libro se exponen las principales y más importantes clasificaciones, cuadros y fórmulas para el abordaje, el diagnóstico, el manejo y el pronóstico de los pacientes que ingresan a una sala de Urgencias. Al indagar en cada página el lector podrá encontrar el origen de la información, el caso en el que debe ser aplicado, un cuadro sencillo, una fórmula o un índice claramente explicado, así como la interpretación del resultado obtenido y algunas lecturas recomendadas, todo esto pensado en ayudar a lograr un mejor abordaje.

Sabemos que este manual será una herramienta indispensable para la vida hospitalaria en la que está inmerso el médico durante cualquiera de sus etapas de desarrollo; contiene respuestas de una forma rápida y fácil, que sin duda serán básicas para su formación integral.

Luis Antonio Gorordo Delsol

José Antonio Mérida García

Residentes de Urgencias Médico-Quirúrgicas

AGRADECIMIENTOS

Este manual fue creado con la colaboración de muchos excelentes compañeros y mejores médicos, actuales o futuros especialistas en sus áreas de la medicina, a quienes agradecemos inmensamente; además del apoyo de nuestro maestro y Jefe de la División de Urgencias Adultos, el Dr. Antonio López Gómez; del Dr. Arturo Domínguez Maza, Profesor titular del curso de Urgencias Médico-Quirúrgicas y de la Dra. Rita Valenzuela Romero, Jefe de la División de Pregrado y Posgrado, todos del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

XX

Los Editores

DEDICATORIA

*A una hermana única que me anima,
una madre que me impulsa en el camino
y un padre que me acompaña a cada paso.*

Luis Antonio Gorordo Delsol

XXI

*A Dios, a mis padres, mis hermanos y a Anabel
por sus bendiciones y apoyo incondicional.*

José Antonio Mérida García

ACRÓNIMOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

AA	antagonista de aldosterona
ACO	anticoagulantes orales
AI	angina inestable
	aurícula izquierda
AINE	antiinflamatorios no esteroides
AIT	ataque isquémico transitorio
ALT	alanina aminotransferasa
ARA	antagonistas de los receptores de angiotensina
ASA	ácido acetilsalicílico (aspirina)
AST	aspartato aminotransferasa
ATLS	Advance Trauma Life Support (Soporte vital avanzado en trauma)
AV	auriculoventricular
AVK	antagonistas de la vitamina K
BB	betabloqueadores
BCC	bloqueadores de canales de calcio
BNM	bloqueador neuromuscular
BRA	bloqueador de receptor de angiotensina (ARA)
BRDHH	bloqueo de rama derecha del haz de His
BRI	bloqueo de rama izquierda (del haz de His)
BRIHH	bloqueo de rama izquierda del haz de His
BUN	nitrógeno ureico en sangre
BZD	benzodiazepina
CABG	cirugía de revascularización aortocoronaria
Cap	cápsula
cc	centímetros cúbicos
CEIO	cuerpo extraño intraocular
CIM	Concentración inhibitoria mínima
Comp	comprimidos
CPAP	Continous Positive Airway Pressure (presión positiva continua de vía aérea)
CPRE	colangiopancreatografía retrógrada endoscópica
Cr	creatinina
cTn	troponina cardiaca
CU	colitis ulcerosa
CVF	capacidad vital forzada
DIS	diseminación en espacio
DIT	diseminación en tiempo
DM	diabetes mellitus
EAC	enfermedad arterial coronaria
EB	exceso de base
ECG	escala de coma de Glasgow electrocardiograma

ELA	esclerosis lateral amiotrófica
EM	esclerosis múltiple
EMG	electromiografía
EPOC	enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ERC	enfermedad renal crónica
EVC	evento vascular cerebral
FA	fibrilación auricular
FC	frecuencia cardíaca
XXIV FEV ₁	volumen espiratorio forzado en el primer segundo
FEV ₁	fracción de eyección del ventrículo izquierdo
FiO ₂	Fracción inspirada de oxígeno
FPI	fibrosis pulmonar idiopática
GGT	gamma-glutamil transpeptidasa
Grag	gragea
GU	gasto urinario
HA	hepatitis alcohólica
HIV	hemorragia intraventricular
HSA	hemorragia subaracnoidea
HTA	hipertensión arterial
IAM	infarto agudo de miocardio
IC	insuficiencia cardíaca
ICC	insuficiencia cardíaca congestiva
ICP	intervención coronaria percutánea
IECA	inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
IM	infarto de miocardio intramuscular
Iny	inyectable
IRM	imagen por resonancia magnética
ISS	Injury Severity Score (marcador del grado de severidad de lesión)
IV	intravenoso
JNC	Joint National Committee
LCR	líquido cefalorraquídeo
LPA	lesión pulmonar aguda
lpm	latidos por minuto
LSR	límite superior de referencia
mRs	escala modificada de Rankin
MT	membrana timpánica
NAD	dinucleótido de nicotinamida adenina
NADH	dinucleótido reducido de nicotinamida adenina
NAV	neumonía asociada con ventilación (mecánica)
NC	nervios craneales
NE	no evaluable
NMI	neurona motora inferior
NMS	neurona motora superior

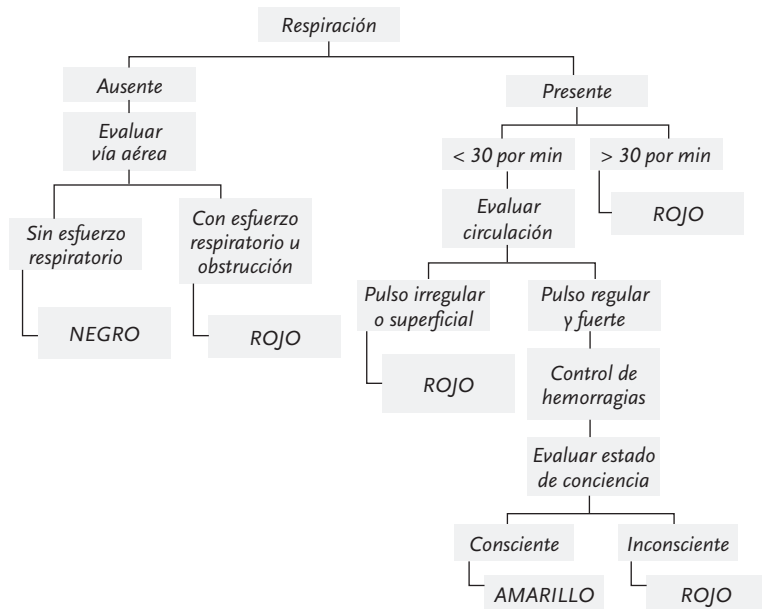
Oft	oftálmicas
OMA	otitis media aguda
OR	<i>odds ratio</i> (riesgo relativo)
p99	percentil 99
PA	presión arterial
PAD	presión arterial diastólica
PaO ₂	Presión arterial de oxígeno
PAOP	presión de oclusión de arteria pulmonar
PAS	presión arterial sistólica
PAT	periodo refractario absoluto
PEF	pico de flujo espiratorio
PIA	presión intraabdominal
PIC	presión intracraneal
PRR	periodo refractario relativo
PS	presión sistólica
PSI	índice de severidad de neumonía
PVC	presión venosa central
RCP	reanimación cardiopulmonar
RVS	resistencias vasculares sistémicas
SaO ₂	saturación arterial de oxígeno
SAOS	síndrome de apnea obstructiva del sueño
SatO ₂	saturación de oxígeno
SC	superficie corporal
SCQ	superficie corporal quemada
sdg	semanas de gestación
SGOT	TGO
SGPT	TGP
SIRA	síndrome de insuficiencia respiratoria aguda
SNC	sistema nervioso central
SOD1	superóxido dismutasa 1
Sol	solución
SRI	secuencia rápida de intubación
TA	tensión arterial
Tab	tableta
Tab LP	tabletas de liberación prolongada
TAD	tensión arterial diastólica
TAM	tensión arterial media
TAS	tensión arterial sistémica
TC	tomografía computada
TCE	traumatismo craneoencefálico
TEP	tromboembolia pulmonar
TET	tubo endotraqueal
TFG	tasa de filtración glomerular
TGO	transaminasa glutámico oxalacética

TGP	transaminasa glutámico pirúvica
TORCH	toxoplasma, otros, rubéola, citomegalovirus y VIH
TRALI	lesión pulmonar aguda relacionada con transfusión
TS	taquicardia sinusal
TSESV	taquicardia sinusal con extrasístoles supraventriculares
TVP	trombosis venosa profunda
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
USG	ultrasonograma
VEF ₁	volumen espiratorio forzado en el primer segundo
VO	vía oral
VPPB	vértigo periférico paroxístico benigno
VSG	velocidad de sedimentación globular

1.1 TRIAGE

El método de selección y ordenamiento de los pacientes en el servicio de Urgencias y en emergencias extrahospitalarias se conoce como *triage* (del francés *clasificar*); existen varias versiones de este sistema, algunas bajo criterio clínico, otras sobre puntaje, o con base en el tipo de urgencia y la capacidad de respuesta de un equipo o unidad médica. Uno de los métodos más utilizados de forma extrahospitalaria es el Sistema START (*simple triage and rapid treatment*).

1



- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 1.1 | <i>Triage</i> | 1.9 | Criterios de Wells para trombosis venosa profunda |
| 1.2 | Secuencia de intubación rápida | 1.10 | Escala de discapacidad de Asia y Frankel |
| 1.3 | Criterios diagnósticos de sepsis | 1.11 | Toxíndromes |
| 1.4 | Criterios diagnósticos de sepsis severa | 1.12 | Antídotos y antagonistas |
| 1.5 | Cuadro de aminas | 1.13 | Fármacos psicoactivos |
| 1.6 | Escala de coma de Glasgow-Pittsburgh | 1.14 | Accidente ofídico |
| 1.7 | Esquema de Lund-Browder | 1.15 | Puntaje revisado de traumatismo |
| 1.8 | Manejo de líquidos en pacientes quemados | | |

Otro método de *triage* es el índice de severidad de lesión o ISS (*Injury Severity Score*), útil en caso de pacientes de traumatismos (incluso como escala pronóstica), sin embargo es poco práctico para las urgencias no traumáticas. También existen modelos europeos como el “Sistema Español de *Triage*” y el “Sistema de Manchester”. En el medio hospitalario, en el cual se atienden urgencias de todo tipo, se suele utilizar el sistema canadiense en el que se clasifican seis niveles, aunque se propone cambiar el color azul por blanco, ya que el azul se ha asignado a “código de paro” o “urgencia médica” en algunos sistemas y se presta a confusión:

Nivel	Código	Descripción	Espera
0	Negro	<i>Paciente en paro cardiorrespiratorio no presenciado, cadáver, no recuperable</i>	<i>Sólo si hay otro en nivel 1</i>
1	Rojo	<i>Paciente en paro presenciado o al borde del mismo, requiere atención inmediata</i>	<i>Atención inmediata</i>
2	Naranja	<i>Grave, con signos vitales anormales</i>	<i>10 min</i>
3	Amarillo	<i>Delicado, pero al parecer estable</i>	<i>1 h</i>
4	Verde	<i>Requiere atención, pero su enfermedad no aparenta poner en riesgo su vida; puede ser atendido incluso en consultorio o referido a otra unidad</i>	<i>2 h</i>
5	Blanco	<i>No tiene emergencia ni urgencia, por lo que puede esperar más tiempo o ser diferido al primer nivel de atención</i>	<i>+ 2 h</i>

Se debe recordar que no existe un sistema de prioridad de pacientes perfecto, ya que mucho depende del tipo de urgencia, desastre, establecimiento y capacidad del personal que atiende al individuo, por lo que es importante conocer las propias limitaciones y tener criterio en la estratificación, recordando que la situación puede cambiar de un momento a otro.

Lectura recomendada

- Baker SP, O'Neill B, Haddon W, et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974;14(3):187-96.
- Gómez J. Urgencia, gravedad y complejidad: un constructo teórico de la urgencia basado en el triage estructurado. *Emergencias*. 2006;18:156-64.
- Illescas GJ. Triage: atención y selección de pacientes. *Trauma*. 2006;9(2):48-56.

1.2 SECUENCIA DE INTUBACIÓN RÁPIDA

El objetivo es conseguir el aislamiento de la vía aérea y el acceso a la vía aérea inferior lo más rápido posible con el mínimo riesgo de complicaciones (hipoxia, acidosis, aspiración, hipotensión, hipertensión, aumento de la PIC, arritmias).

Objetivos

1. Mantener la oxigenación arterial y la ventilación alveolar, con preoxigenación y el mínimo tiempo de apnea.
2. Anular las respuestas voluntarias y reflejas que se producen al estimular la vía aérea durante la laringoscopia y la introducción del tubo, mediante la administración de premedicación y fármacos inductores.
3. Evitar el vómito y la regurgitación de contenido gástrico mediante la maniobra de Sellick y la evitación de la ventilación gástrica.

Indicaciones

- Incapacidad para mantener una vía aérea permeable
- Incapacidad para proteger la vía aérea contra la aspiración
- Compromiso ventilatorio
- Falla para oxigenar los capilares pulmonares de manera adecuada
- Anticiparse al deterioro funcional del paciente

Contraindicaciones (absolutas)

- Obstrucción total de la vía aérea superior
- Pérdida total de los rasgos faciales-orofaríngeos

La secuencia ordenada de actuación y los tiempos aproximados son los siguientes:

Esquema de la SIR

	Tiempo
1 Planificación y preparación previas	-10 min
2 Preoxigenación	-5 min
3 Premedicación	-3 min
4 Parálisis e hipnosis simultáneas (inducción)	0 min
5 Posición del paciente y presión cricoidea	20 s
6 Laringoscopia	45 s
7 Paso y comprobación del tubo	+1 min
8 Actuaciones posintubación	

1. Planificación y preparación

- La importancia de un equipo de profesionales preparados con todo el material ordenado y revisado
- Se debe decidir si está indicada la SIR o alguna de las modalidades alternativas de control de la vía aérea:

Intubación inmediata: se realiza sin preoxigenación, sin premedicación y sin inducción; útil en pacientes agonizantes, paro respiratorio inminente o coma profundo.

Vía aérea difícil: tras la evidencia de dificultad en la intubación y/o la ventilación manual.

4

2. Preoxigenación

- La preoxigenación es fundamental para que el paciente supere el periodo de apnea y cree un reservorio de oxígeno en las vías aéreas superior e inferior, los pulmones y la sangre para permitir varios minutos de apnea
- El principal reservorio de oxígeno es la capacidad funcional residual de los pulmones (30 mL/kg)
- Se mantiene con ventilación manual con bolsa-mascarilla compasándose a la respiración espontánea del paciente mientras ésta persista, con objeto de mantener la $\text{SatO}_2 > 90\%$ hasta que se completa la intubación
- Se realiza con oxígeno a flujo máximo con una mascarilla con reservorio que impida la reinspiración de gas; durante 3 a 5 min
- La mejor posición para una ventilación óptima es la de olfateo: elevación de la cabeza de 10 cm, con los hombros sobre la mesa alineados, al igual que los ejes laríngeo y faríngeo; con la extensión posterior a nivel de la articulación atlantooccipital se obtiene la distancia más corta a una recta entre los dientes incisivos y la glotis

3. Premedicación

Fármaco	Dosis-comentarios
Fentanilo	1-3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ <i>Importante efecto analgésico, efecto vagotónico que se potencia con el uso de propofol (necesidad de asociar atropina, máxime si se utiliza en niños) Permite disminuir la dosis de fármacos de inducción</i>
Remifentanilo	1-1.25 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (similares características al anterior)
Esmolol	0.2-0.5 mg/kg
Lidocaína	1.5 mg/kg <i>Anestésico central utilizado en el protocolo de TCE moderado o severo, por lo general asociado con fentanilo o esmolol.</i>
Atropina	0.02 mg/kg ; dosis mínima 0.1 mg <i>Utilizado para disminuir efectos vagotónicos de la laringoscopia en niños y adultos en cuya inducción se utiliza propofol Disminuye las secreciones respiratorias (?)</i>

4. Parálisis e hipnosis simultáneas (inducción)

Hipnóticos: ninguno de ellos posee efectos analgésicos; se necesita utilizar fármacos como premedicación

Fármaco	Dosis-comentarios
Etomidato	0.2-0.3 mg/kg Hipnosis 15-20", duración 5-15'; no aumenta PIC, disminución discreta del metabolismo cerebral; sin efecto cronoinotrópico (-); mioclonías (desaparecen con BZD o fentanilo)
Midazolam	0.2-0.3 mg/kg Hipnosis 30-50", duración 15-30'; disminuye el flujo cerebral y la PIC; hipotensión importante en pacientes ancianos y con depleción de volumen
Propofol	2-5 mg/kg Hipnosis 30-60", duración 5'; reducción de PIC con disminución de perfusión cerebral; caída de 30% de PA en pacientes ancianos e hipovolémicos; efecto inotrópico (-); efecto vagotónico (bradicardia) Usar con precaución en: hipotensos, cardiopatas-FE disminuida, fármacos bradicardizantes, tono vagal previo
Ketamina	1.5-3 mg/kg (2 mg/kg) Hipnosis 45-65 s, duración 5-15 min; hipnosis con intensa actividad del sistema límbico (disociativa); aumento de PIC y PIO; estimulación simpática (HTA, taquicardia...), efecto broncodilatador Contraindicado en: cardiopatía isquémica, HTA no controlada, psicosis mayor, TCE moderado o severo
Succinilcolina	1-1.5 mg/kg BNM despolarizante, acción ultracorta (1-5 min) Precauciones: aumento de PIC, fasciculaciones, niveles de potasio sérico y presión intragástrica Contraindicado en: enfermedades neuromusculares congénitas, síndrome de denervación (+10 d), grandes quemados (fase tardía), politraumatizado con afección muscular severa (fase tardía) y antecedentes familiares o personales de hipertermia maligna
Rapacuronio	1.5 mg/kg BNM no despolarizante, acción corta (1-10/15 min) No usar más de 2 o 3 bolos, no utilizar en perfusión (efecto acumulativo) Recomendado por FDA para SIR (?)
Rocuronio	Parálisis en 60 s con dosis de 0.6 mg/kg si se asocia con propofol y 0.9-1.2 mg/kg relacionado con cualquier otro hipnótico BNM no despolarizante, acción intermedia (1 a 25-35 min)

En este periodo de hipnosis, parálisis y apnea se debe ventilar, y en caso de SpO₂ inferior a 90% o descendiendo rápidamente.

5. Posición del paciente y presión cricoidea

Colocar al paciente en posición de olfateo.

Presión cricoidea: se mantiene desde la inducción hasta el final de IOT, por medio de dos maniobras:

- Sellick
- BURP (*back, up, right, position*)

6

y la estabilización en línea de la columna cervical, seguida de la laringoscopia directa y la introducción del tubo.

6. Laringoscopia

7. Paso y comprobación del tubo

Signos clínicos: se realiza por medio de visualización de cuerdas, movimientos y ruidos en tórax y axilas, con ausencia de ruidos en epigastrio.

Dispositivos: detector esofágico, capnografía y capnometría.

8. Actuaciones posintubación

LECTURA RECOMENDADA

Algoritmos para la vía aérea difícil ASA 2002.

Dronen S. Rapid-sequence intubation: a safe but ill-defined procedure. Acad Emerg Med. 2001;6:1-2.

Heier T, Feiner JR, Lin J, Brown N, Caldwell JE. Hemoglobin desaturation after succinylcholine-induced apnea. Anesthesiology. 2001;94:754-9.

Sept WJ, Safar P. Rapid induction/intubation for prevention of gastric-content aspiration. Anesth Analg. 2000;49:633-6.