

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Prefacio	XIX
Frank H. Netter, MD.....	XXI
Sobre los autores	XXII
Agradecimientos.....	XXIII
Abreviaturas	XXV

CAPÍTULO 1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE FARMACOLOGÍA

Introducción.....	1
Vías principales en las que actúan los fármacos	
Eliminación de amenazas internas y externas.....	2
Equilibrio químico endógeno.....	4
Modulación de los procesos fisiológicos.....	5
Comunicación química	
Transmisión química en la sinapsis	6
Morfología de la sinapsis.....	7
Farmacodinámica	
Receptores y señalización.....	8
Subtipos de receptores	9
Agonistas	10
Antagonistas	11
Estereoquímica y disposición tridimensional	12
Acoplamiento entre receptor y efector	13
Transducción de la señal e intercomunicación (<i>cross talk</i>).....	14
Vías del segundo mensajero.....	15
Canales iónicos regulados por ligandos.....	16
Receptores acoplados a proteínas G	17
Receptores <i>trk</i>	18
Receptores nucleares.....	19
Incremento y disminución de receptores	20
Curvas dosis-respuesta	21
Potencia	22
Eficacia	22
Agonistas inversos	23
Antagonistas: reversibles e irreversibles.....	24
Farmacocinética	
Vías de administración	25
Efecto de primer paso	26
Transporte de membrana	27
Distribución	28
Barreras.....	29
Metabolismo de los fármacos (biotransformación).....	30
Enzimas del citocromo P-450 (CYP450)	31

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Inducción e inhibición de las enzimas metabólicas	32
Eliminación.....	33

CAPÍTULO 2. FÁRMACOS QUE AFECTAN A LOS SISTEMAS NERVIOSOS AUTÓNOMO Y SOMÁTICO

Introducción	35
--------------------	----

Estructura del sistema nervioso

Estructura del sistema nervioso	36
Acción de los fármacos sobre la excitabilidad nerviosa.....	37

Sistema nervioso somático

Interfaz entre el sistema nervioso central y periférico y organización de la división somática	38
Transmisión neuromuscular	39
Receptor nicotínico de la acetilcolina	40
Fisiología de la unión neuromuscular	41
Farmacología de la unión neuromuscular	42
Mecanismo de acción de los inhibidores de la acetilcolinesterasa	43
Bloqueadores neuromusculares: no despolarizantes y despolarizantes.....	44

Sistema nervioso autónomo

Sistema nervioso autónomo: esquema	45
Respuesta simpática de lucha o huida	46
Sinapsis colinérgicas y adrenérgicas.....	47
Ejemplo de tratamiento con fármacos colinérgicos y adrenérgicos: glaucoma.....	48
Receptores colinérgicos	49
Fármacos colinérgicos.....	50
Ejemplo de tratamiento con fármacos colinérgicos: miastenia gravis	52
Receptores adrenérgicos	53
Fármacos adrenérgicos	54
Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso autónomo	55
Efectos secundarios de los fármacos	56

CAPÍTULO 3. FÁRMACOS UTILIZADOS EN TRASTORNOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

Introducción	57
--------------------	----

Introducción al SNC y acción farmacológica

Desarrollo del sistema nervioso	58
Anatomía del sistema nervioso	59
Imágenes y correlación funcional de las estructuras cerebrales.....	60
Potencial de membrana en reposo y potencial de acción.....	61
Potenciales postsinápticos activadores e inhibidores	62
Neurotransmisores, receptores y dianas farmacológicas del SNC.....	63

Fármacos sedantes e hipnóticos

Complejo receptor GABA _A y fármacos sedantes e hipnóticos.....	64
---	----

Ansiolíticos

Estados clínicos de la ansiedad 65
 Ansiolíticos..... 66

Antiepilépticos

Causas de las crisis y su tratamiento..... 67
 Epilepsia: crisis generalizadas y estado epiléptico..... 68
 Epilepsia: crisis parciales y de ausencia 69

Antidepresivos

Estados clínicos de la depresión 71
 Antidepresivos: mecanismos de acción..... 72

Fármacos relacionados con el trastorno bipolar y el TOC

Trastorno bipolar y comportamiento compulsivo 73

Antipsicóticos

Psicosis y vías dopaminérgicas..... 74

Fármacos relacionados con las discinesias

Aparato motor, ganglios basales y vías dopaminérgicas 75
 Parkinsonismo: síntomas y anomalías 77
 Parkinsonismo: levodopa, carbidopa y otros fármacos 78
 Enfermedad de Huntington y síndrome de Tourette..... 79
 Enfermedad de Alzheimer: síntomas, desarrollo y enfermedad 80
 Enfermedad de Alzheimer: compromiso colinérgico y fármacos..... 81
 Ictus: síntomas y tratamiento farmacológico 83

Miorrelajantes de acción central

Neuronas motoras y fármacos..... 84

Analgésicos y anestésicos

Vías del dolor..... 85
 Anestésicos locales: aferentes medulares y mecanismos de acción de los anestésicos locales ... 86
 Anestésicos generales: propiedades..... 87
 Opioides: vía opioide endógena..... 88
 Opioides: mecanismos receptor-transducción..... 89
 No opioides: AINE, inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2 y paracetamol..... 90
 Sumatriptanes e inhibidores de la recaptación de NA o 5-HT 91

**CAPÍTULO 4. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LOS TRASTORNOS DEL SISTEMA
 CARDIOVASCULAR**

Introducción 93

Sistema cardiovascular

Función cardiovascular: anatomía..... 94
 Función cardiovascular: definición de términos y regulación 95
 Importancia de las catecolaminas en la función cardíaca 96
 Regulación simpática y parasimpática de la función cardíaca 97
 Síntesis y almacenamiento de las catecolaminas..... 98

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Regulación de la liberación de noradrenalina	99
Inactivación de la noradrenalina	100
Hipercolesterolemia y aterosclerosis	
Hipercolesterolemia: causas	101
Hipercolesterolemia: tratamiento farmacológico	102
Angina	
Generalidades sobre la angina	103
Nitratos para el tratamiento de la angina: clases, vías de administración, farmacología y efectos adversos	104
Nitroglicerina en el tratamiento de la angina	105
Nitroglicerina: mecanismo de acción	106
Antagonistas de los canales del calcio	107
Resumen de fármacos para el tratamiento de la angina	108
Insuficiencia cardíaca	
Generalidades sobre la insuficiencia cardíaca	109
Insuficiencia cardíaca: tratamiento	110
Tratamiento de la insuficiencia cardíaca: estimulantes y antagonistas β -adrenérgicos	111
Tratamiento de la insuficiencia cardíaca: digitálicos	112
Arritmias	
Arritmias cardíacas: generalidades	113
Arritmias cardíacas: tratamiento	115
Arritmias cardíacas: clasificación de fármacos	117
Hipertensión arterial	
Generalidades de la hipertensión arterial	118
Hipertensión arterial: causas	119
Tratamiento de la hipertensión arterial: diuréticos	120
Tratamiento de la hipertensión arterial: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina	121
Tratamiento de la hipertensión arterial: antagonistas α y β	122
Tratamiento de la hipertensión arterial: minoxidil	123
Tratamiento de la hipertensión arterial: clonidina	124
Hipertensión arterial en pacientes ancianos	125
Hipertensión arterial inducida por un feocromocitoma	126
Hipertensión arterial en el síndrome de Cushing	127
Enfermedad vascular periférica	
Enfermedad vascular periférica	128
CAPÍTULO 5. FÁRMACOS UTILIZADOS EN TRASTORNOS DEL SISTEMA ENDOCRINO	
Introducción	129
Trastornos del hipotálamo y la hipófisis	
Regulación de las hormonas hipotalámicas e hipofisarias	130
Insuficiencia adenohipofisaria	132

Deficiencia de somatotropina y tratamiento	133
Exceso de somatotropina (acromegalia) y tratamiento	134
Trastornos de la tiroides	
Hormonas tiroideas	135
Hormonas tiroideas: síntesis, liberación y regulación	136
Hipotiroidismo	137
Hipotiroidismo: tratamiento de elección	138
Triyodotironina y combinaciones de T ₄ /T ₃	139
Hipertiroidismo	140
Hipertiroidismo: tratamiento	141
Tioamidas	142
Tioamidas: efectos adversos	143
Yodo radiactivo	144
Yoduro	145
Antagonistas adrenérgicos	146
Corticoides y disfunción corticosuprarrenal	
Regulación de las hormonas suprarrenales	147
Mineralocorticoides y glucocorticoides	148
Corticoides	149
Síndrome de Cushing	150
Ketoconazol	151
Metirapona	152
Aminoglutetimida	153
Enfermedad de Addison o insuficiencia suprarrenal primaria	154
Diabetes mellitus	
Páncreas y producción de insulina	155
Secreción de insulina	156
Déficit de insulina	157
Diabetes mellitus tipo 1	158
Diabetes mellitus tipo 2	159
Tratamiento con insulina	160
Reacciones a la insulina: hipoglucemia y cambios en el tejido adiposo	161
Sulfonilureas	162
Biguanidas	163
Meglitinidas	164
Inhibidores de la α -glucosidasa	165
Tiazolidinedionas	166
Tiazolidinedionas: justificación clínica y efectos adversos	167
CAPÍTULO 6. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA GASTROINTESTINAL	
Introducción	169
Función y regulación del sistema GI	
Sistema nervioso entérico	170

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Integración de los sistemas nerviosos autónomo y entérico.....	171
Motilidad gastrointestinal.....	172
Control del peristaltismo.....	174
Hormonas del tracto gastrointestinal.....	175
Regulación de la función de las células parietales.....	176
Secreción pancreática.....	177
Defecación.....	178
Digestión de las proteínas.....	179
Digestión de las grasas.....	180
Trastornos de la motilidad colónica	
Motilidad colónica y tratamiento de la diarrea.....	181
Fármacos antidiarreicos y sus efectos adversos.....	182
Causas del estreñimiento.....	183
Tratamiento del estreñimiento.....	184
Trastornos funcionales del intestino grueso	
Tratamiento del síndrome del intestino irritable.....	185
Infección GI por protozoos	
Giardiasis.....	187
Úlcera péptica	
Panorámica general de la infección por <i>Helicobacter pylori</i>	188
Tratamiento de la infección por <i>Helicobacter pylori</i>	189
Tratamiento de la úlcera péptica.....	190
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	
Panorámica general de la enfermedad por reflujo gastroesofágico.....	191
Tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico.....	192
Pancreatitis	
Tratamiento de la pancreatitis.....	193
Colelitiasis	
Características patológicas de los cálculos biliares.....	195
Patogenia y tratamiento de los cálculos biliares.....	196
Fisiopatología del hígado	
Función hepática.....	197
Producción y excreción de bilirrubina.....	198
Cirrosis.....	199
Ascitis.....	200
Náuseas y vómitos	
Fisiología del vómito.....	202
Antieméticos.....	204
CAPÍTULO 7. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	
Introducción.....	205

Respiración: fisiopatología

Panorámica general de la respiración 206
 Enfermedades respiratorias 207

Alergia

Alergia 208
 Función de los leucocitos 209
 Rinitis alérgica 210

Asma

Introducción al asma 211
 Asma extrínseca e intrínseca 212
 Tratamiento farmacológico del asma 214
 Anticuerpos IgE 215
 Antagonistas de la desgranulación de las células cebadas 216
 Broncodilatadores 217
 Metilxantinas 218
 Metilxantinas: efectos adversos 219
 Agonistas β -adrenérgicos 220
 Agonistas β -adrenérgicos no selectivos 221
 Agonistas β_2 -adrenérgicos selectivos 222
 Antagonistas muscarínicos 223

Antiinflamatorios: corticoides

Corticoides 224
 Corticoides: utilidad clínica 225
 Corticoides: efectos adversos 226

Antiinflamatorios: antagonistas de los leucotrienos

Leucotrienos 227
 Antagonistas de los leucotrienos 228

Tos

Tos 229
 Supresores de la tos (fármacos antitusígenos) 230

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica 231
 Enfisema 232
 Enfisema: causas 233
 Enfisema hereditario 234
 Bronquitis crónica 235
 EPOC: medidas terapéuticas generales 236
 EPOC: tratamientos farmacológicos específicos 237

Enfermedad pulmonar restrictiva

Enfermedad pulmonar restrictiva 238

Neumonía

Neumonía 239

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

Neumonía vírica	241
Neumonía bacteriana	243
CAPÍTULO 8. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA REPRODUCTOR	
Introducción	245
Organización y función del sistema reproductor	
Organización del aparato reproductor	246
Regulación de los estrógenos y la testosterona	247
Fases en el ciclo menstrual normal	248
Anticoncepción	
Anticonceptivos orales de combinación	249
Principales efectos adversos de los anticonceptivos orales de combinación	250
Estrógenos y ovulación	251
Anticonceptivos que contienen únicamente progestágenos	252
Píldora «de la mañana siguiente»	253
Píldora abortiva	254
Endometriosis y tratamiento	
Endometriosis	255
Danazol	256
Agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas, anticonceptivos orales de combinación y progestágenos	257
Cambios hormonales y tratamiento en la posmenopausia	
Disminución de la producción de estrógenos	258
Síntomas vasomotores	259
Atrofia genitourinaria	260
Osteoporosis y estrógenos	261
Función de los progestágenos en la terapia hormonal sustitutiva	262
Vías de administración de las hormonas	263
Efectos adversos generales	264
Riesgos cardiovasculares y neurológicos	265
Riesgos de cáncer	266
SERM y antiestrogénicos	
Moduladores selectivos del receptor estrogénico	267
Antiestrógenos	268
Hipogonadismo	
Hipogonadismo	269
Tratamiento del hipogonadismo y efectos adversos	270
CAPÍTULO 9. FÁRMACOS UTILIZADOS PARA MODIFICAR LA FUNCIÓN RENAL	
Introducción	271
Organización y funciones del sistema renal	
Anatomía macroscópica	272
La nefrona	273

Vasos sanguíneos que rodean a las nefronas	274
El glomérulo.....	275
Aplicación práctica: determinación de la tasa de filtración glomerular.....	276
Segmentos tubulares	277
Reabsorción de los iones y el agua	278
Reabsorción de bicarbonato	279
Excreción de potasio	280
Regulación del volumen extracelular	
Hormona antidiurética	281
Sistema renina-angiotensina-aldosterona	282
Diuréticos	
Consideraciones generales: homeostasis del volumen	283
Diuréticos mercuriales	285
Inhibidores de la anhidrasa carbónica.....	286
Diuréticos del grupo de las tiazidas	287
Diuréticos ahorradores de potasio.....	288
Diuréticos de asa (diuréticos de nivel máximo).....	289
Diuréticos osmóticos.....	290
Resumen de los diuréticos	291
Incontinencia urinaria	
Incontinencia urinaria	293
Cálculos del tracto urinario	
Cálculos del tracto urinario (cálculos renales)	294
Insuficiencia renal y diálisis	
Efecto de la insuficiencia renal en la acción de los fármacos	295
Efecto de la hemodiálisis sobre la acción de los fármacos	296
CAPÍTULO 10. FÁRMACOS UTILIZADOS FRENTE A LAS ENFERMEDADES POR MICROORGANISMOS	
Introducción	297
Infecciones bacterianas: antimicrobianos	
Clasificación de los antimicrobianos	298
Definiciones: antibióticos bacteriostáticos y antibióticos bactericidas.....	299
Espectro de actividad	300
Mecanismos de resistencia	301
Ejemplos de resistencia.....	302
Penicilinas naturales: bencilpenicilina y fenoximetilpenicilina	303
Aminopenicilinas: amoxicilina y ampicilina	304
Penicilinas frente a <i>Pseudomonas</i> : carbenicilina, piperacilina y ticarcilina	305
Inhibidores de las β -lactamasas.....	306
Penicilinas resistentes a β -lactamasas: cloxacilina, dicloxacilina, oxacilina y nafcilina	307
Efectos adversos de las penicilinas	308
Cefalosporinas	309

Los carbapenem: imipenem-cilastatina, ertapenem y meropenem	310
Monobactámicos: aztreonam	311
Vancomicina	312
Dificultades en el tratamiento con vancomicina: resistencia y efectos adversos	313
Tetraciclinas	314
Aminoglucósidos	315
Macrólidos: eritromicina, azitromicina y claritromicina	316
Clindamicina	317
Quinolonas	318
Quinolonas de nueva generación.....	319
Quinupristina/dalfopristina.....	321
Linezolid.....	322
Sulfamidas	323
Infecciones fúngicas: antifúngicos	
Características y tratamiento de las infecciones fúngicas	324
Amfotericina B	325
Antifúngicos azólicos y otros antifúngicos	326
Infecciones víricas y antivíricos	
Características de las infecciones víricas.....	327
Virus herpes.....	328
Aciclovir y famciclovir	329
Ganciclovir	330
La gripe y su tratamiento	331
Infecciones por el VIH: antirretrovirales	
Infección por el VIH	332
Inhibidores nucleósidos de la transcriptasa inversa (NRTI) e inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa (NNRTI)	333
Inhibidores de la proteasa	334
Otros antirretrovirales para el sida: tenofovir y enfuvirtida	335
CAPÍTULO 11. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LAS ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS	
Introducción	337
Introducción a la quimioterapia	
El ciclo celular	338
Quimioterapia de combinación	339
Efectos adversos de la quimioterapia.....	340
Antimetabolitos	
Análogos del ácido fólico: metotrexato.....	341
Análogos de las purinas: mercaptopurina y tioguanina	342
Análogos de las pirimidinas: 5-fluorouracilo.....	343
Análogos de las pirimidinas: capecitabina	344
Análogos de las pirimidinas: citarabina y fludarabina.....	345

Análogos de las pirimidinas: gemcitabina	346
Ureas sustituidas: hidroxiurea	347
Alquilantes	
Mostazas nitrogenadas: mecloretamina y melfalán	348
Ciclofosfamida e ifosfamida	349
Nitrosoureas: carmustina y lomustina	350
Compuestos de platino: cisplatino, carboplatino y oxaliplatino	351
Inhibidores de microtúbulos	
Alcaloides de la vinca: vincristina, vinblastina y vinorelbina	352
Taxanos	353
Antibióticos	
Antraciclinas: doxorubicina y daunorubicina	354
Terapia hormonal	
Antagonistas de los estrógenos: tamoxifeno y toremifeno	355
Inhibidores de la aromataasa: anastrozol, letrozol y exemestano	356
Análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas: leuprolida y goserelina	357
Antiandrógenos: flutamida, bicalutamida y nilutamida	358
Anticuerpos monoclonales	
Anticuerpos no conjugados: trastuzumab, alemtuzumab y rituximab	359
Anticuerpos conjugados: ibritumomab tiuxetán, tositumomab y tositunomab marcado con ¹³¹ I ..	360
Nuevos fármacos	
Imatinib mesilato	361
Gefinitib	362
Bortezomib	363
CAPÍTULO 12. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LAS ENFERMEDADES CUTÁNEAS	
Introducción	365
Organización de la piel	
Anatomía de la piel	366
Caída del pelo	
Alopecia	367
Enfermedades ampollares	
Enfermedades cutáneas ampollosas	368
Eccema	
Dermatosis comunes, incluyendo el eccema	369
Psoriasis	
Psoriasis	370
Infestación por ácaros y piojos	
Sarna y pediculosis	371
Urticaria	
Urticaria	372

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

CAPÍTULO 13. VITAMINAS: DEFICIENCIAS E INTERACCIONES CON LOS MEDICAMENTOS

Introducción	373
Vitaminas liposolubles	
Deficiencia de vitamina A (retinol) y de otras vitaminas liposolubles	374
Vitaminas hidrosolubles	
Deficiencia de tiamina (B ₁) y de otras vitaminas B	375
Deficiencia de niacina o de ácido nicotínico (pelagra)	376
Deficiencia de la vitamina C (escorbuto)	377
Interacciones entre vitaminas y fármacos	
Interacciones entre las vitaminas liposolubles y los fármacos	378
Interacciones entre las vitaminas hidrosolubles y los fármacos	379

CAPÍTULO 14. ALERGIA, ABUSO Y CUADROS DE INTOXICACIÓN O SOBREDOSIS POR MEDICAMENTOS O SUSTANCIAS

Introducción	381
Alergia a fármacos	
Reacciones alérgicas a los fármacos	382
Reacciones de tipo I (agudas, anafilácticas)	383
Reacciones de tipo II (citotóxicas, autoinmunitarias)	384
Reacciones de tipo III (inmunocomplejos, enfermedad del suero, reacción de Arthus)	385
Reacciones de tipo IV (mediadas por células, hipersensibilidad retardada, dermatitis por contacto)	386
Abuso de fármacos	
Circuito cerebral de recompensa	387
Etanol: efectos perjudiciales	388
Abuso de etanol: tratamiento	389
Síndrome de abstinencia: opiáceos, benzodiazepinas y barbitúricos	390
Intoxicación o sobredosis	
Fármacos simpaticomiméticos	392
Sustancias colinérgicas	393
Sustancias anticolinérgicas	394
Serotoninérgicos	395
Opiáceos	396
Productos que no requieren receta	397
Tratamiento de la intoxicación y la sobredosis	398
Índice alfabético	399