

# CONTENIDO

X	<b>Capítulo 1. El mundo microbiano</b> .....		1
	Protistas, 2	Relaciones evolutivas, 4	
	Procariotas, 3		
	<b>Capítulo 2. Estructura celular</b> .....		5
	Métodos ópticos, 5	Coloración, 26	
	Estructura de la célula eucariótica, 6	Cambios morfológicos durante el crecimiento, 27	
	Estructura de la célula procariótica, 8		
X	<b>Capítulo 3. Los principales grupos bacterianos</b> .....		28
	Principios de clasificación, 28	Descripciones de los principales grupos bacterianos, 30	
X	<b>Capítulo 4. Genética microbiana</b> .....		34
	Las bases físicas de la herencia, 34	Transducción por bacteriófagos, 45	
	El genoma procariótico, 34	Conjugación mediada por plásmidos, 47	
	El genoma eucariótico, 37	Recombinación en los microorganismos eucariotas, 54	
	Mutación, 39	Genes estructurales y genes reguladores, 57	
	Transferencia intercelular y recombinación genética en bacterias, 42	Transposones, 58	
	Transformación, 43	Clonación molecular del DNA, 60	
Y	<b>Capítulo 5. Metabolismo microbiano</b> .....		63
	El papel del metabolismo en la biosíntesis y el crecimiento, 63	La regulación de las vías metabólicas, 74	
	Vías metabólicas únicas para los microorganismos, 67	La regulación de la síntesis del RNA, 79	
	Tipos de metabolismo microbiano suministradores de energía, 70	La regulación de la síntesis de DNA y de la división celular, 80	
Y	<b>Capítulo 6. El cultivo de los microorganismos</b> .....		81
	Nutrición, 81	Métodos de cultivo, 85	
	Factores ambientales que afectan el crecimiento, 83		
	<b>Capítulo 7. Crecimiento y muerte de los microorganismos</b> .....		88
	Definición y medida del crecimiento, 88	Crecimiento sincrónico, 90	
	Crecimiento exponencial, 88	Parámetros de crecimiento, 91	
	La curva de crecimiento, 89	Definición y medición de la muerte, 91	
	El mantenimiento de las células en la fase exponencial, 90	Agentes antimicrobianos, 93	
	<b>Capítulo 8. Microbiología de ambientes especiales</b> .....		98
	Agua, 98	Aire, 104	
	Leche, 100	Suelo, 106	
	Alimentos, 102		
	<b>Capítulo 9. Bacteriófago</b> .....		107
	Ciclos de vida del fago y el huésped, 110	Fagos filamentosos, 113	
	Métodos de estudio, 111	Replicación de los fagos de RNA, 113	
	Propiedades del fago, 111	Genética de los fagos, 114	
	Reproducción del fago, 112	Lisogenia, 114	

**Capítulo 10. Quimioterapia antimicrobiana. . . . . 119**

- Mecanismos de acción de medicamentos antimicrobianos empleados en la clínica, 119
- Resistencia a los medicamentos antimicrobianos, 122
- Origen de la resistencia a los medicamentos, 123
- Farmacodependencia, 125
- Actividad antimicrobiana in vitro, 125
- Actividad antimicrobiana in vivo, 126
- Relaciones medicamento-parásito, 127
- Relaciones huésped-parásito, 128
- Empleo clínico de los antibióticos, 128
- Medicamentos antimicrobianos usados en combinación, 129
- Quimioprofilaxia antimicrobiana, 130
- Desinfectantes, 133
- Medicamentos antimicrobianos para administración general, 133
  - Penicilinas, 133
  - Cefalosporinas, 138
  - Las tetraciclinas, 139
  - Cloramfenicol, 140
  - Eritromicinas, 141
  - Clindamicina y lincomicina, 141
  - Vancomicina, 142
  - Bacitracina, 142

- Polimixinas, 142
- Aminoglucósidos, 142
  - Neomicina y kanamicina, 143
- Amikacina, 143
- Gentamicina, 143
- Tobramicina, 144
- Netilmicina, 144
  - Estreptomina, 144
- Espectinomina, 145
- Isoniacida, 145
- Etambutol, 145
- Rifampicina, 146
- Acido aminosalicílico (PAS), 146
- Anfotericina B, 146
- Fluocitosina, 147
- Griseofulvina, 147
- Imidazoles antimicóticos, 147
- Cicloserina, 147
- Los nitrofuranos, 147
- Sulfonamidas, 147
- Metronidazol, 148
- Antisépticos de las vías urinarias, 148
- Medicamentos antivirales, 149

**Capítulo 11. Relaciones huésped-parásito. . . . . 151**

- Infección, 151
- Atributos de los microorganismos que les permiten causar enfermedad, 151
- Atributos del huésped que determinan la resistencia a los microorganismos, 154

- Algunos mecanismos de resistencia inespecífica del huésped, 154
- Resistencia e inmunidad, 157
  - Inmunidad natural, 158
  - Inmunidad adquirida, 159
  - Influencias genéticas, 159

**Capítulo 12. Inmunología: I. Antígenos y anticuerpos. . . . . 161**

- Definiciones y base celular de las respuestas inmunitarias, 161
  - Definiciones, 161
  - La base celular de las respuestas inmunitarias, 161
- Anticuerpos: Estructura y formación, 166
  - Estructura de las inmunoglobulinas, 166
- Reacciones antígeno-anticuerpo, 172
  - Reacciones serológicas, 174
  - Reacciones de precipitación, 174
  - Pruebas de difusión en gel, 175
  - Reacciones de aglutinación, 175
  - La prueba antiglobulina (COOMBS), 176
  - Reacciones toxina-antitoxina, 176
  - Reacciones de absorción, 177

- Reacciones de inhibición, 177
- Inmunofluorescencia, 177
- Métodos electroforéticos, 177
- Análisis inmunorradiactivo (AIR), 178
- Análisis inmunológico ligado a enzimas, 178
- Otros tipos de reacciones serológicas, 178
- El sistema del complemento, 179
  - Reacciones mediadas por el complemento, 180
  - La prueba de fijación del complemento, 180
- Inmunización activa recomendada, 181
  - Esquema recomendado para la inmunización activa de rutina en niños, 181
  - Inmunizaciones recomendadas a los adultos que viajan, 181

**Capítulo 13. Inmunología: II. Reacciones de hipersensibilidad e inmunidad mediadas por anticuerpos y por células. . . . . 184**

- Hipersensibilidad mediada por anticuerpos, 184
  - Anafilaxia, 184
  - Reacción Arthus, 186
  - Enfermedad del suero, 187
  - Enfermedad de complejos inmunitarios, 187
  - Hipersensibilidad a los medicamentos, 187
- Hipersensibilidad e inmunidad mediadas por células, 188
  - Hipersensibilidad tuberculínica, 188
  - Transferencia pasiva de hipersensibilidad mediada por células, 189

- Inducción de hipersensibilidad mediada por células, 189
- Pruebas para valorar la hipersensibilidad o inmunidad mediada por células, 190
- Pruebas cutáneas de hipersensibilidad retardada como auxiliares de diagnóstico, 190
- Relación de las reacciones de hipersensibilidad mediada por células y resistencia a la infección, 191
- Alergia de contacto a los medicamentos y agentes químicos simples, 192

<b>Capítulo 13. Inmunología: II. Reacciones de hipersensibilidad e inmunidad (cont.),</b>	
Papel de los lípidos, ceras y adyuvantes en el desarrollo de las reacciones de hipersensibilidad mediada por células, 192	
Alveolitis alérgica extrínseca, 192	
Interferencia con hipersensibilidad mediada por células o anticuerpos y con la inmunidad, 193	
	Tolerancia, 193
	Enfermedades autoinmunitarias, 194
	Inmunidad contra los trasplantes, 196
	Inmunidad tumoral, 198
<b>Capítulo 14. Cocos piógenos</b> . . . . .	199
Los estafilococos, 199	
Los estreptococos, 203	
Los neumococos, 210	
Las neisserias, 213	
	Neisseria meningitidis, 213
	Neisseria gonorrhoeae, 215
	Otras neisserias, 217
<b>Capítulo 15. Bacilos grampositivos</b> . . . . .	218
Bacilos aerobios esporulados, 218	
Antrax, 218	
Bacilos anaerobios esporulados, 220	
Los clostridios, 220	
Clostridium botulinum, 220	
	Clostridium tetani, 221
	Clostridios que producen infecciones invasivas, 223
	Colitis pseudomembranosa por clostridios, 224
<b>Capítulo 16. Corynebacteria</b> . . . . .	225
<b>Capítulo 17. Mycobacteria</b> . . . . .	229
Mycobacterium tuberculosis, 229	
Otras micobacterias, 234	
	Mycobacterium leprae, 235
<b>Capítulo 18. Microorganismos entéricos gramnegativos</b> . . . . .	237
Endotoxinas de las bacterias gramnegativas, 237	
Exotoxinas producidas por bacterias entéricas gramnegativas aerobias, 239	
Enterobacteriaceae, 242	
Bacterias coliformes, 243	
El grupo proteus-providencia, 246	
	El grupo pseudomonas, 247
	Las salmonelas, 247
	Las shigelas, 251
	Vibriones, 253
	Campilobacterias, 255
<b>Capítulo 19. Los bacilos gramnegativos pequeños</b> . . . . .	256
Las brucelas, 256	
Las pasteurelas, 258	
Las bacterias hemófilas, 262	
	Hemophilus influenzae, 262
	Bordetella pertussis, 264
	Otros organismos del grupo Hemophilus, 265
<b>Capítulo 20. Espiroquetas y otros microorganismos espirilares</b> . . . . .	267
Treponema pallidum, 267	
Enfermedades relacionadas con la sífilis, 270	
Otras enfermedades por espiroquetas, 270	
Borrelia recurrentis, 270	
Leptospiras, 272	
	Spirillum minor, 274
	Enfermedad de Lyme, 274
	Espiroquetas de la boca y mucosas normales, 274
	Enfermedad fusoespiroquetal, 274
<b>Capítulo 21. Enfermedades por rickettsias</b> . . . . .	275
<b>Capítulo 22. Chlamydiae</b> . . . . .	281
Psitacosis, 283	
Infecciones oculares, genitales y respiratorias producidas por Chlamydia trachomatis, 285	
Tracoma, 285	
Infecciones genitales con Chlamydiae y conjuntivitis de inclusión, 286	
	Afección del aparato respiratorio por C. trachomatis, 287
	Linfogranuloma venéreo (LGV), 287
	Otros agentes del grupo, 288

<b>Capítulo 23. Microorganismos patógenos diversos</b> .....	<b>289</b>
Mycoplasmas (PPO) y variantes microbianas con pared defectuosa, 289	
Legionella pneumophila y otras legionelas, 292	
Streptobacillus moniliformis, 292	
Listeria monocytogenes, 292	
Erysipelothrix insidiosa, 293	
Acinetobacter, 293	
Bartonella bacilliformis, 293	
Bacteroides, 294	
Veillonellae, 294	
Pseudomonas (actinobacillus) mallei y pseudomonas pseudomallei, 294	
Aeromonas hydrophila, 295	
<b>Capítulo 24. Flora microbiana normal del cuerpo humano</b> .....	<b>296</b>
Papel de la flora residente, 296	
Flora normal de la piel, 297	
Flora normal de la boca y de la parte alta del aparato respiratorio, 297	
Flora normal del intestino, 298	
Flora normal de la uretra, 299	
Flora normal de la vagina, 299	
Flora normal del ojo (conjuntiva), 299	
<b>Capítulo 25. Micología médica</b> .....	<b>300</b>
Estructura de los hongos, 300	
Micosis superficiales, 302	
Otras micosis superficiales, 305	
Micosis subcutáneas, 305	
Sporothrix schenckii, 305	
Cromomicosis, 306	
Micetoma, 307	
Micosis generales, 308	
Coccidioides immitis, 308	
Histoplasma capsulatum, 310	
Blastomyces dermatitidis, 311	
Paracoccidioides brasiliensis, 312	
Micosis oportunistas, 313	
Candida albicans y levaduras relacionadas, 313	
Cryptococcus neoformans, 315	
Aspergilosis, 316	
Cigomicosis, 317	
Actinomicetos, 317	
Actinomicosis, 317	
Nocardiosis, 319	
Hipersensibilidad a los hongos, 320	
Micotoxinas, 320	
<b>Capítulo 26. Principios de diagnóstico en la microbiología médica</b> .....	<b>321</b>
(Geo F. Brooks y Ernest Jawetz)	
Comunicaciones entre el médico y el laboratorio, 321	
Especímenes, 321	
Selección de investigaciones específicas de laboratorio, 322	
Demostración de un agente infeccioso, 322	
Importancia de la flora microbiana normal, 328	
Diagnóstico de la infección por el sitio anatómico, 330	
Infecciones anaeróbicas, 339	
Auxiliares de laboratorio en la selección de la terapéutica antimicrobiana, 340	
Pruebas serológicas y demostración del anticuerpo específico, 341	
Pruebas cutáneas, 343	
Pruebas inespecíficas de laboratorio clínico, 344	
<b>Capítulo 27. Propiedades generales de los virus</b> .....	<b>346</b>
Definiciones, 346	
Origen evolutivo de los virus, 347	
Clasificación de los virus, 347	
Cultivo, conteo, cuerpos de inclusión, daño cromosómico, 351	
Estructura y tamaño de los virus, 352	
Composición química de los virus, 354	
Purificación e identificación de las partículas virales, 356	
Reacciones a los agentes físicos y químicos, 357	
Replicación de los virus, 358	
Quimioprofilaxia experimental de las infecciones virales, 363	
Fenómeno de interferencia e interferon, 365	
Genética viral e interacciones virales, 367	
Genética bioquímica y obtención de mapas mediante recombinación, 369	
Patogenia de las enfermedades virales, 370	
Infecciones virales latentes, 373	
Historia natural (Ecología) y modos de transmisión de los virus y las rickettsias, 373	
Vacunas con virus, 374	
<b>Capítulo 28. Localización de virus y antígenos en las muestras clínicas</b> .....	<b>383</b>
Consideraciones sobre el diagnóstico de las infecciones virales, 383	
Examen directo del material clínico, 384	
Inmunoanálisis de fase sólida, 384	
Hibridación del ácido nucleico, 385	
Técnica de aislamiento de los virus, 385	
Muestra para estudio, 385	
Preservación de los virus, 387	
Preparación de los inóculos, 387	
Desarrollo en cultivos celulares, 388	
Inoculación animal, 389	
Huevos embrionados, 389	

<b>Capítulo 29. Diagnóstico serológico y localización inmunitaria de las infecciones virales. . . . .</b>	<b>390</b>
Pruebas de neutralización (Nt), 391	Prueba de la inmunodifusión, 394
Prueba de neutralización en cultivo celular, 391	Prueba de contrainmunolectroforesis, 394
Pruebas de neutralización en huevos, 392	Radioinmunoanálisis, 394
Pruebas de neutralización en ratones, 392	Análisis inmunoabsorbente ligado a enzima (AISLE), 396
Interpretación de las pruebas de neutralización, 392	Microscopia electrónica con técnicas inmunitarias, 396
Pruebas de fijación del complemento (FC), 392	Prueba de la aglutinación heterófila para la mononucleosis infecciosa, 397
Pruebas de inhibición de la hemaglutinación (IH), 393	Pruebas de hipersensibilidad dérmica (Pruebas cutáneas), 397
Prueba de la hemaglutinación pasiva, 394	
Pruebas de inmunofluorescencia, 394	
<b>Capítulo 30. Enfermedades virales transmitidas por artrópodos (ARBO). . . . .</b>	<b>402</b>
Encefalitis por togavirus (ESL, EEO, EEE), 404	Fiebre hemorrágica, 413
Encefalitis equina venezolana (EEV), 408	Fiebre de Lassa, 413
Encefalitis por bunyavirus (Encefalitis de California), 408	Fiebre jején (Fiebre pappataci, fiebre <i>Phlebotomus</i> ), 414
Fiebre Oropouche, 409	Fiebre por garrapata del Colorado (Fiebre de la montaña, fiebre por garrapatas), 414
Fiebre del oeste del Nilo, 409	Fiebre del valle Rift (Hepatitis enzoótica), 415
Fiebre amarilla, 410	
Dengue (Fiebre quebrantahuesos), 412	
<b>Capítulo 31. Familia picornavirus (Grupos: enterovirus y rinovirus) . . . . .</b>	<b>416</b>
Grupo enterovirus, 416	Otros tipos de enterovirus, 425
Poliomielitis, 416	Grupo rinovirus, 425
Coxsackievirus, 421	Glosopeda (Aftovirus del ganado), 426
Echovirus, 423	
<b>Capítulo 32. Virus de la hepatitis. . . . .</b>	<b>428</b>
<b>Capítulo 33. Rabia y otras enfermedades virales del sistema nervioso; virus lentos . . . . .</b>	<b>442</b>
Rabia, 442	Encefalomiocarditis viral (Fiebre Mengo), 448
Meningitis aséptica, 447	Enfermedades por virus lentos: Enfermedades virales crónicas del SNC y otras enfermedades progresivas degenerativas, 448
Coriomeningitis linfocítica, 447	
Neuromiastenia epidémica (Encefalomieltitis miálgica benigna), 448	
<b>Capítulo 34. Familias coronavirus y ortomixovirus (influenza) . . . . .</b>	<b>452</b>
Ortomixovirus, 452	Coronavirus, 459
Influenza, 452	
<b>Capítulo 35. Familia de los paramixovirus y el virus de la rubéola. . . . .</b>	<b>461</b>
Paperas (Parotiditis epidémica), 462	Rubéola (Sarampión alemán), 468
Infecciones con virus de la parainfluenza, 464	Rubéola postnatal, 468
Conjuntivitis por la enfermedad de Newcastle, 465	Síndrome de rubéola congénita, 469
Sarampión, 465	Control de la rubéola, 470
Virus sincitial respiratorio (VSR), 467	
<b>Capítulo 36. Familia de los poxvirus . . . . .</b>	<b>472</b>
Vaccinia, viruela y poxvirus relacionados que pueden infectar a los humanos, 472	Viruela de los monos, 477
Viruela vacuna, 477	Virus yaba de los monos, 478
	Molusco contagioso, 478
<b>Capítulo 37. Familia de los adenovirus . . . . .</b>	<b>479</b>
<b>Capítulo 38. Familia de los herpesvirus . . . . .</b>	<b>484</b>
Herpes simple (Herpesvirus humanos tipo 1 y 2) (Herpes labial, herpes genital y muchos otros síndromes), 484	Varicela-zoster virus (Herpesvirus tipo 3), 488
	Varicela (Viruela loca) Zoster (Herpes zoster, cingulo, zona), 488

**Capítulo 38. Familia de los herpesvirus (cont.),**

Citomegalovirus (Herpesvirus tipo 5) (Enfermedad por inclusiones citomegálicas), 490  
Herpesvirus EB (Herpes virus tipo 4) (Mononucleosis infecciosa, linfoma de Burkitt, carcinoma nasofaríngeo), 492

Virus B (Herpesvirus de los monos del Viejo Mundo), 493  
Herpesvirus de los titíes (Herpesvirus de los monos del Nuevo Mundo), 494

**Capítulo 39. Infecciones por reovirus, rotavirus, SIDA y otras infecciones virales del hombre. . . . . 495**

Reovirus, 495  
Orbivirus, 496  
Rotavirus (Gastroenteritis infantil), 496  
Gastroenteritis epidémica viral, 497  
Enfermedad de Crohn, colitis ulcerativa y otras enfermedades crónicas del aparato digestivo, 498  
Verrugas (Papovavirus humano), 498  
Exantema súbito (Roséola infantil), 499  
Aplasia transitoria de la médula ósea inducida por parvovirus, 499  
Quinta enfermedad (Eritema infeccioso), 500

Fiebre hemorrágica africana (Virus Marburg y Ebola), 500  
Fiebre por rasguño de gato (Linforeticulosis benigna), 500  
Síndrome de Guillain-Barré (Polirradiculopatía inflamatoria), 500  
Diabetes mellitus, 501  
Artritis viral, 501  
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), 501

**Capítulo 40. Virus oncógenos . . . . . 503**

Características generales de la transformación celular por los virus oncógenos, 503  
Virus oncógenos de DNA, 507

Virus oncógenos de RNA, 510  
Oncogenes celulares, 513

**Capítulo 41. Parasitología médica . . . . . 514**

*(Donald Heyneman)*

Clasificación, 515  
Giardia lamblia, 516  
Trichomonas, 517  
Otros flagelados intestinales, 518  
Los hemoflagelados, 518  
    Leishmania, 519  
    Trypanosoma, 521  
Entamoeba histolytica, 524  
Otras amibas intestinales, 527  
Amibas de vida libre, 528

Plasmodio, 528  
Isospora, 533  
Sarcocystis lindemanni, 533  
Toxoplasma gondii, 534  
Babesia microti, 536  
Balantidium coli, 536  
Pneumocystis carinii, 537  
Helmintos: Huevos en heces y microfilarias en sangre y tejido, 541  
Ilustraciones, 542

**Referencias de figuras . . . . . 553**

**Referencias generales. . . . . 557**

**Indice . . . . . 567**