
CONTENIDO

SECCIÓN I PRINCIPIOS DE LA MICROBIOLOGÍA

Capítulo 1. La ciencia de la Microbiología	3
Principios biológicos esclarecidos por la Microbiología, 3	Procariones, 4
Virus, 3	Protistas, 6
Capítulo 2. Estructura celular	9
Métodos ópticos, 9	Tinción, 31
Estructura de la célula eucariótica, 10	Cambios morfológicos durante el crecimiento, 32
Estructura de la célula procariótica, 10	
Capítulo 3. Los principales grupos bacterianos	35
Propósitos en la clasificación de bacterias, 35	Sistemas de clasificación, 36
Criterios para clasificar bacterias, 35	Descripciones de los principales grupos bacterianos, 37
Capítulo 4. Crecimiento, supervivencia y muerte de los microorganismos	43
Supervivencia de los microorganismos en el ambiente natural, 43	Conservación de las células en la fase exponencial, 46
Significado del crecimiento, 43	Crecimiento sincrónico, 47
Crecimiento exponencial, 44	Parámetros de crecimiento, 47
Curva de crecimiento, 45	Definición y medición de la muerte, 47
	Agentes antimicrobianos, 49
Capítulo 5. Cultivo de microorganismos	55
Necesidades del crecimiento, 55	Factores ambientales que afectan el crecimiento, 58
Fuentes de energía metabólica, 55	Métodos de cultivo, 60
Nutrición, 56	
Capítulo 6. Metabolismo microbiano	63
Función del metabolismo en la biosíntesis y el crecimiento, 63	Vías biosintéticas, 75
Metabolitos focales y su interconversión, 65	Patrones del metabolismo microbiano productor de energía, 79
Vías de asimilación, 69	Regulación de las vías metabólicas, 84

Capítulo 7. Genética microbiana	87
Organización de los genes, 87	Mutación y reordenamiento de genes, 95
Replicación, 90	Expresión genética, 96
Transferencia de DNA, 92	

Capítulo 8. Ingeniería genética	99
Separación física de fragmentos de DNA de tamaños diferentes, 99	Caracterización del DNA clonado, 103
Preparación de fragmentos de DNA con enzimas restrictivas, 99	Mutagénesis dirigida a un sitio, 106
Clonación de fragmentos restrictivos de DNA, 101	Análisis con DNA clonado: sondas de hibridación, 107
	Manipulación de DNA clonado, 108
	Cepas recombinantes en el ambiente, 108

SECCIÓN II INMUNOLOGÍA

Capítulo 9. Inmunología	111
Inmunidad y respuesta inmunitaria, 111	Hipersensibilidad, 125
Anticuerpos (inmunoglobulinas), 114	Reacciones de antígenos con anticuerpos in vitro, 128
Inmunidad mediada por anticuerpos (humoral), 118	Tolerancia y enfermedad autoinmunitaria, 132
El sistema del complemento, 119	Inmunidad del trasplante, 133
Fagocitosis, 120	Inmunidad tumoral, 134
Inmunidad mediada por células, 122	Inmunización activa en la niñez, 134
Complejo mayor de histocompatibilidad, 124	Inmunización recomendada para adultos que viajan, 135

SECCIÓN III BACTERIOLOGÍA

Capítulo 10. Patogenia de la infección bacteriana y resistencia del huésped a la infección	141
Patogenia de la infección bacteriana, 141	Atributos del huésped que determinan la resistencia a la infección, 151
Identificación de bacterias que causan enfermedad, 141	Mecanismos de resistencia inespecífica del huésped, 151
Proceso infeccioso, 142	Resistencia e inmunidad, 155
Factores de virulencia bacteriana, 143	
Capítulo 11. Quimioterapia antibacteriana y antimicótica	159
Mecanismos de acción de medicamentos antimicrobianos utilizados en la clínica, 159	Resistencia a los medicamentos antimicrobianos, 162

Capítulo 11. Quimioterapia antibacteriana y antimicótica (cont.)	159
Origen de la resistencia a los medicamentos, 163	Uso clínico de los antibióticos, 168
Farmacodependencia, 165	Medicamentos antimicrobianos usados en combinación, 169
Actividad antimicrobiana in vitro, 165	Quimioprofilaxis antimicrobiana, 170
Actividad antimicrobiana in vivo, 166	Desinfectantes, 173
Relaciones medicamento-parásito, 166	Medicamentos antimicrobianos para administración general, 173
Relaciones huésped-parásito, 167	
Capítulo 12. Bacilos grampositivos formadores de esporas: <i>Bacillus</i> y <i>Clostridium</i>	193
Especies del género <i>Bacillus</i> , 193	Especies del género <i>Clostridium</i> , 195
Capítulo 13. Bacilos grampositivos que no forman esporas: <i>Corynebacterium</i>, <i>Propionibacterium</i>, <i>Listeria</i> y <i>Erysipelothrix</i>	201
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> , 201	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> (<i>Erysipelothrix insidiosa</i>), 206
Otras corinebacterias (dífteroides) y propionibacterias, 204	<i>Rothia</i> , 206
<i>Listeria monocytogenes</i> , 205	
Capítulo 14. Estafilococos	207
Capítulo 15. Estreptococos	213
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (neumococo), 221	
Capítulo 16. Bastoncillos intestinales gramnegativos (Enterobacteriaceae)	225
Enfermedades causadas por otras enterobacteriáceas diferentes <i>Salmonella</i> y <i>Shigella</i> , 228	Grupo <i>Salmonella</i> -Arizona, 231
	Shigelas, 234
Capítulo 17. Pseudomonas, acinetobacterias y bacterias gramnegativas poco comunes	237
Grupo <i>Pseudomonas</i> , 237	Bacterias gramnegativas poco comunes, 240
<i>Acinetobacter</i> , 240	
Capítulo 18. Vibrios, Campylobacterias y bacterias relacionadas	243
Vibrones, 243	Campylobacterias, 246
<i>Aeromonas</i> , 246	<i>Helicobacter pylori</i> , 248
<i>Plesiomonas</i> , 246	
Capítulo 19. <i>Haemophilus</i>, <i>Bordetella</i> y <i>Brucella</i>	251
Especies de <i>Haemophilus</i> , 251	Brucelas, 256
Bordetelas, 254	

Capítulo 20. Yersinia, Francisella y Pasteurella	259
<i>Yersinia pestis</i> y peste, 259	<i>Francisella tularensis</i> y tularemia, 262
<i>Yersinia enterocolitica</i> y <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> , 261	Pasteurelas, 263
Capítulo 21. Neisserias	265
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> (gonococo), 266	Otras neisserias, 271
<i>Neisseria meningitidis</i> (meningococo), 269	
Capítulo 22. Infecciones causadas por bacterias anaerobias	273
Fisiología y condiciones de proliferación de anaerobios, 273	Inmunidad en infecciones por anaerobios, 277
Bacterias anaerobias encontradas en infecciones humanas, 274	Naturaleza polimicrobiana de las infecciones anaeróbicas, 277
Patogenia de infecciones anaeróbicas, 276	Diagnóstico de infecciones por anaerobios, 277
	Tratamiento de infecciones anaeróbicas, 278
Capítulo 23. Legionelas y bacterias patógenas poco comunes	279
<i>Legionella pneumoniae</i> y otras legionelas, 279	<i>Bartonella bacilliformis</i> , 282
Bacterias que producen vaginitis, 281	<i>Calymatobacterium (Donovania) granulomatis</i> , 282
<i>Streptobacillus moniliformis</i> , 282	Enfermedad por arañazo de gato, 282
Capítulo 24. Micoplasmas y bacterias con pared celular defectuosa	285
Micoplasmas, 285	Bacterias con pared defectuosa, 288
Capítulo 25. Micobacterias	289
<i>Micobacterium tuberculosis</i> , 289	<i>Mycobacterium leprae</i> , 296
Otras micobacterias, 295	
Capítulo 26. Espiroquetas y otros microorganismos espirilares	299
<i>Treponema pallidum</i> , 299	Otros microorganismos espiroquetales (cont.)
Enfermedades relacionadas con la sífilis, 302	Leptospiras, 305
Otros microorganismos espiroquetales, 303	<i>Spirillum minor (Spirillum morsus muris)</i> , 307
<i>Borrelia recurrentis</i> , 303	Espiroquetas de la boca y mucosas normales, 307
<i>Borrelia burgdorferi</i> y enfermedad de Lyme, 305	Enfermedad fuso-espiroquetal, 307
Capítulo 27. Flora microbiana normal del cuerpo humano	309
Función de la flora residente, 309	Flora normal del intestino, 311
Flora normal de la piel, 310	Flora normal de la uretra, 312
Flora normal de la boca y vías respiratorias superiores, 310	Flora normal de la vagina, 312
	Flora normal del ojo (conjuntiva), 313

Capítulo 28. Enfermedades por rickettsias	315
Capítulo 29. Clamidias	321
Psitacosis (ornitosis), 323	
Infecciones oculares, genitales y respiratorias producidas por <i>Chlamydia trachomatis</i> , 326	
Tracoma, 326	
Infecciones genitales por clamidias y conjuntivitis de inclusión, 327	
Afección del aparato respiratorio por <i>Chlamydia trachomatis</i> , 328	
Linfogranuloma venéreo (LGV), 328	
Otros agentes del grupo, 329	

**SECCIÓN IV
MICOLOGÍA**

Capítulo 30. Micología médica	333
Clasificación de los hongos, 334	
Proliferación y aislamiento de hongos, 334	
Micosis superficial, 336	
Micosis cutáneas, 336	
Micosis subcutáneas, 339	
Micosis profundas (Micosis generales), 343	
Micosis oportunistas, 349	
Actinomicetos, 353	
Hipersensibilidad a los hongos, 356	
Micotoxinas, 356	

**SECCIÓN V
PARASITOLOGÍA**

Capítulo 31. Parasitología médica	359
Clasificación de los parásitos, 359	
Flagelados intestinales, 360	
Los homoflagelados, 363	
Amibas intestinales, 369	
<i>Balantidium coli</i> , 373	
Amibas de vida libre, 37	
Esporozoarios sanguíneos, 375	
Otros esporozoarios, 380	
<i>Pneumocystis carinii</i> , 384	
Helmintos, 385	

**SECCIÓN VI
VIROLOGÍA**

Capítulo 32. Propiedades generales de los virus	397
Introducción a los virus, 397	
Definiciones en virología, 397	
Origen evolutivo de los virus, 398	
Clasificación de los virus, 398	
Principios de la estructura viral, 402	
Composición química de los virus, 404	
Cultivo e investigación de los virus, 406	
Purificación e identificación de los virus, 409	
Reacciones a los agentes físicos y químicos, 410	
Replicación de los virus, 411	
Genética de los virus de animales, 414	
Historia natural (ecología) y modos de transmisión de los virus, 419	
Diagnóstico de las infecciones virales, 420	

Capítulo 33. Patogenia y control de las enfermedades virales	421
Principios de las enfermedades virales, 421	Prevención y tratamiento de las infecciones virales, 430
Patogenia de las enfermedades virales, 421	
Capítulo 34. Adenovirus	441
Propiedades de los adenovirus, 441	Infecciones por adenovirus en el hombre, 447
Capítulo 35. Herpesvirus	451
Propiedades de los herpesvirus, 451	Citomegalovirus, 464
Infecciones humanas con herpesvirus, 455	Virus de Epstein-Barr, 468
Virus de herpes simple, 455	Herpesvirus 6 humano, 472
Virus de varicela y herpes zoster, 460	Virus B, 472
Capítulo 36. Poxvirus	475
Propiedades de los poxvirus, 475	Infecciones por virus de Orf (ectima contagioso), 484
Infecciones por poxvirus en el hombre: vaccinia y variola (viruela), 479	Molusco contagioso, 484
Infecciones por poxvirus de los monos, 483	Infecciones tumorales por poxvirus, tanapox y yaba de los monos, 484
Infecciones por poxvirus de las vacas, 483	
Capítulo 37. Virus de la hepatitis	487
Propiedades de los virus de la hepatitis, 487	Infección por virus de la hepatitis en el hombre, 492
Capítulo 38. Picornavirus (grupos: Enterovirus y Rinovirus)	505
Propiedades de los picornavirus, 505	Grupo enterovirus, (cont.)
Grupo enterovirus, 507	Otros tipos de enterovirus, 516
Poliomielitis, 507	Grupo rinovirus, 516
Coxsackievirus, 511	Glosopeda (aftovirus del ganado), 517
Echovirus, 514	
Capítulo 39. Reovirus y rotavirus	519
Propiedades de los reovirus, 519	Orbivirus, 524
Rotavirus, 520	Otros agentes de gastroenteritis viral, 524
Reovirus, 523	
Capítulo 40. Enfermedades virales transmitidas por artrópodos y roedores	527
Infecciones arbovirales humanas, 529	Fiebres hemorrágicas transmitidas por roedores, 543
Capítulo 41. Ortomixovirus (virus de la influenza)	547
Propiedades de los ortomixovirus, 547	Infecciones por virus de la influenza en el hombre, 552

Capítulo 42. Paramixovirus y virus de la rubéola	559
Propiedades de los paramixovirus, 559	Infecciones por virus de las paperas, 568
Infecciones por virus de la parainfluenza, 563	Infecciones por virus del sarampión, 570
Infecciones por virus sincitial respiratorio, 566	Infecciones por virus de la rubéola (sarampión alemán), 574
Capítulo 43. Coronavirus	581
Propiedades de los coronavirus, 581	Infecciones por coronavirus en el hombre, 582
Capítulo 44. Rabia e infecciones por virus lento	585
Rabia, 585	Encefalomiocarditis viral (fiebre Mengo), 592
Meningitis aséptica, 590	Enfermedades por virus lento y no convencionales, 592
Coriomeningitis linfocítica, 591	
Capítulo 45. Virus tumorales y oncogenes	595
Características generales de la carcinogénesis viral, 595	Oncogenes celulares, 605
Virus tumorales de RNA (retrovirus), 599	Genes supresores de tumor, 607
	Virus tumorales de DNA, 608
	Virus y cáncer humano, 616
Capítulo 46. SIDA y lentivirus	617
Propiedades de los lentivirus, 617	Infecciones por HIV en hombre, 620
Capítulo 47. Enfermedades virales de aparición reciente en el hombre	629
Enfermedades por parvovirus, 629	Síndrome de Guillain-Barré, 632
Trastornos degenerativos del Sistema nervioso central, 631	Diabetes sacarina, 632
Enfermedades por complejos inmunitarios, 631	Artritis viral, 632
	Neuromiastemia epidémica, 632

SECCIÓN VII
MICROBIOLOGÍA MÉDICA PARA DIAGNÓSTICO

Capítulo 48. Principios de diagnóstico en microbiología médica	635
Comunicación entre el médico y el laboratorio, 635	Diagnóstico de infecciones bacterianas y micóticas (cont.)
Diagnóstico de infecciones bacterianas y micóticas, 636	Diagnóstico de la infección por el sitio anatómico, 646
Importancia de la flora normal de bacterias y hongos, 644	Infecciones anaeróbicas, 653
Auxiliares de laboratorio en la selección de la terapéutica antimicrobiana, 645	Diagnóstico de infecciones clamidiales, 654
	Diagnóstico de infecciones virales, 655

Referencias de figuras	667
Referencias generales	671
Indice	685
Sistema Internacional (SI) de Unidades de Medición en la rama Biológica	XVII