

MUE

EL CONTROL DE LAS **ENFERMEDADES TRANSMISIBLES**

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Editores

Dr. Burton W. Wilcke, Jr.
Dr. David L. Heymann

 **APHA PRESS**

AN IMPRINT OF **AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION**

OPS

 Organización
Panamericana
de la Salud

 Organización
Mundial de la Salud
Américas

ÍNDICE

EDITORES.....	v
AUTORES DE CAPÍTULOS.....	vi
REVISORES DE CAPÍTULOS.....	vii
PRÓLOGO	xiii
PREFACIO	xv
SIGLAS	xvii
GUÍA DE LECTURA.....	xxi
 1. PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO: ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA SÓLIDO DE BIOSEGURIDAD	A1
2. REDES DE LABORATORIOS DE REFERENCIA	A17
3. INFORMÁTICA DE LABORATORIO	A27
4. MÉTODOS DE LABORATORIO PARA ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.....	A44
5. NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN VIRTUD DEL REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL	A54
6. VISIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD EN EL LABORATORIO	A63
7. PRUEBAS CON MUESTRAS DE ANIMALES, ALIMENTOS Y MEDIOAMBIENTE DE APOYO AL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES: ENFOQUE UNA SOLA SALUD.....	A85
8. TRANSPORTE DE MUESTRAS INFECTIOSAS.....	A107
9. RESPUESTA ANTE BROTES EPIDÉMICOS EN CASO DE USO DELIBERADO DE AGENTES BIOLÓGICOS CON EL FIN DE CAUSAR DAÑO: ASPECTOS DE LABORATORIO.....	A113
 ACTINOMICOSIS.....	1
ANGIOESTRONGILIASIS	3
ANISAQUIASIS	8
ANQUILOSTOMIASIS.....	10
ASCARIASIS	13
ASPERGILLOSIS	15
BABESIOSIS.....	24
BALANTIOSIS.....	28
BARTONELOSIS	30
BEJEL	37
BLASTOMICOSIS.....	40
BOTULISMO	45
BRUCELOSIS.....	53

CANDIDIASIS	59
CAPILARIASIS	64
CARBUNCO	67
CHANCROIDE	75
CICLOSPORIASIS	78
COCCIDIOIDOMICOSIS	82
CÓLERA Y OTRAS ENFERMEDADES DEBIDAS A VIBRIONES	89
CONJUNTIVITIS Y QUERATITIS	103
CORIOMENINGITIS LINFOCÍTICA	114
CRİPTOCOCOSIS	117
CRİPTOSPORİDİOSİS	122
CROMOMICOSIS	126
DENGUE	128
DIFTERIA	135
DRACUNCULOSIS	144
DUELAS HEPÁTICAS	146
EHRLICHIOSIS Y ANAPLASMOSIS	149
ENCEFALITIS JAPONESA	158
ENFERMEDAD DE LYME	163
ENFERMEDAD DEBIDA AL VIRUS DE ZIKA	169
ENFERMEDAD DEBIDA AL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL	178
ENFERMEDADES DEBIDAS A ARBOVIRUS	183
ENFERMEDADES DEBIDAS A ENTEROVIRUS	199
ENFERMEDADES DEBIDAS A HANTAVIRUS	205
ENFERMEDADES DEBIDAS A HERPESVIRUS	209
ENFERMEDADES DEBIDAS A LOS VIRUS DE HENDRA Y DE NIPAH	225
ENFERMEDADES DEBIDAS A LOS VIRUS DEL ÉBOLA Y DE MARBURGO	229
ENFERMEDADES DEBIDAS AL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO	233
ENFERMEDADES DIARREICAS DEBIDAS A <i>ESCHERICHIA COLI</i>	237
ENFERMEDADES ESTAFILOCÓCICAS	259
ENFERMEDADES ESTREPTOCÓCICAS	268
ENFERMEDADES POR PRIONES	285
ENTERITIS DEBIDA A <i>CAMPYLOBACTER</i>	294
ENTERITIS DEBIDA A ROTAVIRUS	299
ENTEROBIASIS	302
EQUINOCOCOSIS	305
ERITEMA INFECCIOSO	310
ESCABIOSIS	313
ESPOROTRICOSIS	315
ESQUISTOSOMIASIS	317
ESTRONGILOIDIASIS	321

EXANTEMA SÚBITO	325
FASCIOLIASIS	329
FASCIOLOPSIASIS	332
FIEBRE AMARILLA	334
FIEBRE DEL VALLE DEL RIFT	338
FIEBRE POR MORDEDURA DE RATA	342
FIEBRE Q	345
FIEBRE RECURRENTE	350
FIEBRE TIFOIDEA Y FIEBRES PARATIFOIDEAS	354
FIEBRES HEMORRÁGICAS POR ARENAVIRUS DEL NUEVO MUNDO	360
FIEBRES HEMORRÁGICAS POR ARENAVIRUS DEL VIEJO MUNDO	364
FILARIASIS	368
FRAMBESIA	375
GASTRITIS POR <i>HELICOBACTER PYLORI</i>	379
GIARDIASIS	382
GRANULOMA INGUINAL	386
GRIFE (INFLUENZA)	389
HEPATITIS VIRALES	400
HISTOPLASMOSIS	426
INFECCIÓN POR EL VIH Y SIDA	434
INFECCIÓN POR EL VIRUS LINFOTRÓPICO T HUMANO DE TIPO 1	440
INFECCIÓN POR NOROVIRUS	446
INFECCIONES AMEBIANAS	450
INFECCIONES DEBIDAS A CLAMIDIA	458
INFECCIONES GONOCÓCICAS	462
INTOXICACIONES ALIMENTARIAS	467
LARVA MIGRATORIA	487
LEGIONELOSIS	500
LEISHMANIASIS	505
LEPRA	510
LEPTOSPIROSIS	514
LINFOGRANULOMA VENÉREO	520
LISTERIOSIS	523
LOAIASIS	529
MALARIA (PALUDISMO)	531
MELIOIDOSIS	536
MENINGITIS	541
MERS, SARS Y OTRAS INFECCIONES POR CORONAVIRUS HUMANOS	549

MICETOMA Y NOCARDIOSIS	555
MICOSIS DE LA PIEL, EL PELO Y LAS UÑAS.....	561
MOLUSCO CONTAGIOSO	569
MUCORMICOSIS	571
NEUMONÍA	577
NOMA	593
ONCOCERCOSIS	595
PARACOCCIDIOIDOMICOSIS	598
PARAGONIMIASIS.....	601
PAROTIDITIS.....	605
PEDICULOSIS Y FTIRIASIS.....	612
PESTE.....	615
PINTA.....	621
POLIOMIELITIS.....	624
PSITACOSIS	629
RABIA	634
RESFRIADO COMÚN Y OTRAS VIROSIS AGUDAS	
DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS.....	644
RICKETTSIOSIS.....	653
RUBÉOLA.....	664
SALMONELOSIS	671
SARAMPIÓN	675
SHIGELOSIS.....	683
SÍFILIS	686
SÍNDROME DE KAWASAKI	693
TENIASIS.....	695
TÉTANOS	705
TIFUS	708
TOSFERINA.....	721
TOXOPLASMOSIS	728
TRACOMA.....	737
TRICOMONIASIS.....	741
TRICURIASIS	744
TRIPANOSOMIASIS.....	746
TRIQUINOSIS	751
TUBERCULOSIS Y OTRAS ENFERMEDADES	
DEBIDAS A MICOBACTERIAS	756
TULAREMIA.....	768
ÚLCERA DE BURULI	773
VIRUELA Y OTRAS ENFERMEDADES DEBIDAS A POXVIRUS.....	781
YERSINIOSIS	791
ÍNDICE ANALÍTICO	795

PRÓLOGO

La invención del microscopio a fines del siglo XVII y la teoría de los gérmenes propuesta por Pasteur y Koch a fines del siglo XIX fueron decisivas para comprender el papel que desempeñan los microorganismos en la patogénesis de las enfermedades infecciosas. Los agentes microbianos como las bacterias, los virus y los hongos, y también las partículas infecciosas como los priones, causan enfermedades en los organismos vivos.

El diagnóstico del agente patógeno específico que causa una enfermedad infecciosa exige una comprensión exhaustiva de los cuadros clínicos comunes y también de su modo de transmisión habitual. Si bien esta comprensión suele ser suficiente para formular un diagnóstico provisional e iniciar un tratamiento de presunción, el diagnóstico definitivo casi siempre requiere una prueba diagnóstica de laboratorio. Estas pruebas permiten la identificación definitiva de los patógenos y la clasificación de su sensibilidad a los agentes terapéuticos.

En un principio, los análisis de laboratorio se limitaban a las bacterias y los hongos, e incluían el crecimiento en medios de cultivo preparados especialmente y la observación microscópica con determinadas tinciones o sin tinción. Los cultivos de virus requerían procedimientos más especializados. Con el tiempo, las pruebas inmunológicas y los métodos perfeccionados para el cultivo de virus, bacterias y hongos mejoraron de manera notable la capacidad de identificación rápida de estos organismos. Esto condujo a entender mejor los organismos infecciosos y no infecciosos, a ampliar su taxonomía y a aumentar la comprensión de la patogenia de las enfermedades infecciosas, lo que facilita el tratamiento focalizado.

Hoy en día, las pruebas de laboratorio de última generación han dado otro salto cualitativo con la incorporación de nuevas herramientas moleculares y genéticas, como las tecnologías de ácidos desoxirribonucleico y ribonucleico recombinantes, y el uso generalizado de las técnicas de reacción en cadena de la polimerasa. Estas herramientas permiten que el científico de laboratorio y el especialista en control de enfermedades identifiquen la especie, subespecie o cepa exacta, gracias a su huella genética específica. Esta especificidad favorece la localización de la fuente de una enfermedad y la capacidad de rastrear de manera precisa la trayectoria de la infección, con lo cual se ha mejorado en gran medida el control de las enfermedades transmisibles.

Esta es la primera edición de *El control de las enfermedades transmisibles: procedimientos de laboratorio*. Este libro se concibió en un momento de crecimiento exponencial de las pruebas diagnósticas de laboratorio, que motivó una explicación más pormenorizada de los servicios de laboratorio que la que se presenta en *El control de las enfermedades transmisibles (CET)*. Este manual se ha diseñado como un complemento al *CET*,

la principal fuente de referencia de los especialistas en el control de las enfermedades durante más de cien años. El volumen sobre *procedimientos de laboratorio* brinda una visión general de los procedimientos de laboratorio más recientes para cada enfermedad, así como información sobre las prácticas de seguridad en el laboratorio, el papel primordial de la garantía de la calidad de todos los análisis y la importancia de la informática de laboratorio y los procedimientos rápidos de notificación. Tener en cuenta detalles exhaustivos de cada enfermedad es imprescindible para todos los científicos de laboratorio, epidemiólogos y otras personas que participan en el control de las enfermedades transmisibles. Los *procedimientos de laboratorio* respaldan tanto la planificación como la respuesta en el control de las enfermedades y su consulta frecuente se justifica plenamente. Todos los profesionales de salud que se interesan en la detección y el control de las enfermedades infecciosas contarán con este volumen en su biblioteca o lo descargarán en su lector electrónico.

Dr. Georges C. Benjamin
Director Ejecutivo
Asociación Estadounidense de Salud Pública

PREFACIO

La Sección de Laboratorio fue la primera sección de miembros de la Asociación Estadounidense de Salud Pública (APHA, por su sigla en inglés). Establecida antes del año 1900, su creación fue sin duda un reflejo de la función primordial que desempeñaba la ciencia de laboratorio en ese momento en el apoyo de las iniciativas e intervenciones tempranas de salud pública, sobre todo las relacionadas con el control de las enfermedades transmisibles.

El servicio editorial de la APHA ha producido durante mucho tiempo publicaciones de laboratorio de gran calidad, como los métodos estandarizados para el examen del agua y las aguas residuales, el compendio de métodos para el examen microbiológico de los alimentos y los métodos estandarizados para el examen de productos lácteos. Una publicación importante de la APHA ha sido también *El control de las enfermedades transmisibles (CET)*, que comenzó hace más de cien años y que siempre ha incluido información relacionada con los procedimientos de laboratorio. Sin embargo, en el último decenio estos procedimientos han evolucionado a tal ritmo que se creyó necesario elaborar una publicación complementaria al *CET* centrada específicamente en la función del laboratorio en lo que se refiere al control y la prevención de las enfermedades transmisibles. Este nuevo recurso será útil no solo para los científicos de laboratorio, sino también para los líderes de salud pública, los especialistas en el control de enfermedades, los epidemiólogos y otras partes interesadas. En el manual se brinda información importante sobre toda la gama de servicios de laboratorio necesarios para lograr el control y la prevención de las enfermedades transmisibles, que puede aplicarse no solo a los países desarrollados sino también a los países en desarrollo.

En el 2005, cuando se revisó el Reglamento Sanitario Internacional (RSI), se reconoció que contar con una capacidad básica de laboratorio era una necesidad para todos los países del mundo, incluso si la capacidad consistía solo en reconocer, detectar y remitir las pruebas a otros laboratorios de referencia de la región. La versión revisada del RSI se hace eco de la importancia y el carácter primordial de los servicios de laboratorio en el control y la prevención de las enfermedades transmisibles. *El control de las enfermedades transmisibles: procedimientos de laboratorio* aporta a los científicos de laboratorio que trabajan en diferentes entornos los medios para analizar cuáles deberían ser sus competencias y capacidades con respecto a enfermedades específicas. En este volumen también se proporciona a todos los laboratorios, sea cual fuere su ubicación, herramientas para determinar qué tipo de respuesta está justificada, incluso en el caso de enfermedades transmisibles raras e inusuales.

Con la orientación del editor de la 20.^a edición del *CET* (*CET20*), David L. Heymann, el apoyo de un consejo editorial de expertos de laboratorio

reconocidos a escala mundial y las contribuciones de excelentes científicos de laboratorio que participaron como autores y revisores, nos complace ofrecer ahora este complemento a la edición original del *CET20*; los manuales se pueden utilizar conjuntamente. A modo de nota de reconocimiento se aclara que el presente volumen está basado en el *CET20*.

Dr. Burton W. Wilcke, Jr.

Muestra