

Serie HCT/AIEPI-1

# Infecciones respiratorias en niños



Yehuda Benguigui  
Francisco J. López Antuñano  
Gabriel Schmunis  
João Yunes

Organización Panamericana de la Salud  
Organización Mundial de la Salud

# INFECCIONES RESPIRATORIAS EN NIÑOS

Yehuda Benguigui  
Francisco J. López Antuñaño  
Gabriel Schmunis  
João Yunes



Serie HCT/AIEPI-1

Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia  
Programa de Enfermedades Transmisibles  
División de Prevención y Control de Enfermedades



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD**  
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la  
**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

525 Twenty-third Street, N.W. • Washington, D.C. 20037, EE.UU.  
*Enero de 1999*

Benguigui, Y, ed.

Infecciones respiratorias en niños / editado por Yehuda Benguigui, Francisco J. López Antuñano, Gabriel Schmunis y João Yunes.-- Washington, D.C. ; : OPS, ©1997.

xxv, 496 p.-- (OPS. Serie HCT/AIEPI-1)

ISBN 92 75 32206 6

I. Título. II. Benguigui, Yehuda, ed. III. López Antuñano, Francisco J., ed. IV. Schmunis, Gabriel, ed. V. Yunes, João, ed. VI. (Series)

1. INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO - niño.

2. INMUNIZACION. 3. ATENCION PRIMARIA DE LA SALUD.

4. SERVICIOS DE SALUD INFANTIL.

NLM WS280

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración muy favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes y las peticiones de información deberán dirigirse a la Unidad de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Programa de Enfermedades Transmisibles, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., Estados Unidos de América, que tendrá el sumo gusto en proporcionar la información más reciente sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpressiones y traducciones ya disponibles.

© Organización Panamericana de la Salud, 1999

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zona, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.



# ÍNDICE

<b>Comité editorial</b> .....	xv
<b>Reconocimiento</b> .....	xvi
<b>Lista de autores</b> .....	xvii
<b>Prólogo</b> .....	xxi
<b>Introducción</b> .....	xxii

## SECCIÓN I: MAGNITUD DEL PROBLEMA

<b>Capítulo 1</b>	<b>Epidemiología de las infecciones respiratorias agudas en niños: panorama regional</b> .....	3
	<i>E.J. López Antuñano, MD, MPH</i>	
	I. Introducción .....	3
	II. Diagnóstico .....	5
	III. Tratamiento .....	9
	IV. Incidencia y prevalencia .....	11
	V. Letalidad y mortalidad .....	13
	VI. Nutrición y neumonías .....	18
	VII. Conclusión .....	19
	VIII. Referencias .....	20
<b>Capítulo 2</b>	<b>Magnitud y control de las IRA en función de las metas de la Cumbre Mundial de la Infancia</b> .....	25
	<i>Dr. Yehuda Benguigui</i>	
	I. Introducción .....	25
	II. Magnitud de la mortalidad por IRA en la Región de las Américas .....	26
	III. Tendencias en la mortalidad por neumonía e influenza .....	32
	IV. Importancia de las IRA como causa de enfermedad .....	34

V. Estudios en la comunidad . . . . .	34
VI. Información proveniente de los registros de los servicios de salud . . . . .	37
VII. Prevalencia de factores de riesgo . . . . .	40
VIII. Perspectivas del control de las IRA en los países de la Región . . . . .	41
IX. Referencias . . . . .	42
<b>Capítulo 3 Factores de riesgo en las IRA bajas . . . . .</b>	<b>45</b>
<i>Cesar G. Victoria, MD, Ph.D</i>	
I. Introducción . . . . .	45
II. Factores de riesgo demográficos . . . . .	46
a) Sexo . . . . .	46
b) Edad . . . . .	46
III. Factores de riesgo socioeconómicos . . . . .	46
a) Ingreso familiar . . . . .	46
b) Educación de los padres . . . . .	47
c) Lugar de residencia . . . . .	47
IV. Factores de riesgo ambientales . . . . .	47
a) Exposición al humo . . . . .	47
b) Hacinamiento . . . . .	50
c) Exposición al frío y a la humedad . . . . .	50
d) Exposición a otras condiciones adversas del ambiente . . . . .	51
V. Factores nutricionales . . . . .	51
a) Bajo peso al nacer . . . . .	52
b) Desnutrición . . . . .	53
c) Privación de la lactancia materna . . . . .	54
d) Deficiencia de vitamina A . . . . .	55
VI. Factores del comportamiento . . . . .	55
VII. Resumen de los factores de riesgo y posibles intervenciones . . . . .	56
Reconocimientos . . . . .	57
VIII. Referencias . . . . .	57
<b>Capítulo 4 Incidencia y evolución de la neumonía en niños</b>	
<b>a nivel comunitario . . . . .</b>	<b>65</b>
<i>Claudio F. Lanata, MD, MPH</i>	
I. Introducción . . . . .	65

II. Definición de neumonía o IRAB en estudios comunitarios . . . . .	65
III. Incidencia de neumonía o IRAB en estudios comunitarios . . . . .	67
a) En países desarrollados . . . . .	67
b) En países en vías de desarrollo. . . . .	68
IV. Estudio epidemiológico realizado en Lima, Perú. . . . .	69
a) Descripción del estudio y la metodología empleada. . . . .	69
b) Incidencia de neumonía. . . . .	71
c) Historia natural de la neumonía en la comunidad . . . . .	71
d) Duración de los signos y síntomas respiratorios . . . . .	80
e) Pronóstico de las neumonías comunitarias . . . . .	80
V. Comentarios y conclusiones . . . . .	81
VI. Referencias . . . . .	82

## SECCIÓN II: ASPECTOS ETIOLÓGICOS

<b>Capítulo 5</b>	<b>Los virus como causa de IRA alta y baja en niños: características generales y diagnóstico . . . . .</b>	<b>89</b>
	<i>Profesora Mercedes C. Weissenbacher y Dra. María M. Ávila</i>	
I.	Introducción . . . . .	89
II.	Diagnóstico de las IRA virales. . . . .	90
a)	Muestras clínicas para el diagnóstico . . . . .	91
b)	Procesamiento de las muestras. . . . .	91
III.	Virus sincitial respiratorio (VSR) . . . . .	94
IV.	Adenovirus . . . . .	95
V.	Virus parainfluenza . . . . .	97
VI.	Virus influenza. . . . .	98
VII.	Rinovirus . . . . .	99
VIII.	Coronavirus . . . . .	100
IX.	Virus ECHO y Coxsackie . . . . .	100
X.	Referencias . . . . .	101
XI.	Anexos . . . . .	105
<b>Capítulo 6</b>	<b>Características de las bacterias que causan IRA en los niños: consideraciones actuales para su diagnóstico . . . . .</b>	<b>107</b>
	<i>Lúcia Martins Teixeira, Ph.D.</i>	

I. Introducción . . . . .	107
II. Observaciones generales sobre los métodos de obtención de especímenes para el diagnóstico de laboratorio . . . . .	109
III. <i>Bordetella pertussis</i> . . . . .	110
IV. <i>Corynebacterium diptheriae</i> . . . . .	111
V. <i>Haemophilus influenzae</i> . . . . .	112
VI. <i>Mycoplasma pneumoniae</i> . . . . .	113
VII. <i>Streptococcus pneumoniae</i> . . . . .	114
VIII. <i>Streptococcus pyogenes</i> . . . . .	116
IX. Otras causas bacterianas de IRA . . . . .	117
X. Comentarios finales . . . . .	120
XI. Referencias . . . . .	121
<b>Capítulo 7 Progresos en materia de vacunas bacterianas pediátricas . . . . .</b>	<b>127</b>
<i>Carl E. Frasch, Ph.D., Chi-Jen Lee, D.Sc., Drusilla L. Burns, Ph.D.</i>	
I. Introducción . . . . .	127
II. Vacunas de conjugados del <i>Haemophilus</i> tipo b . . . . .	128
III. Vacunas antineumocócicas . . . . .	132
IV. Vacunas contra la tos ferina . . . . .	133
V. Otras vacunas utilizadas en poblaciones pediátricas. . . . .	136
VI. Conclusiones . . . . .	138
VII. Referencias . . . . .	138
<b>Capítulo 8 Producción de vacunas para la prevención de las IRA: panorama regional . . . . .</b>	<b>143</b>
<i>Dr. Akira Homma, Dr. José Luis DiFabio, Dr. Ciro A. de Quadros</i>	
I. Introducción . . . . .	143
II. Investigación y desarrollo tecnológico de vacunas . . . . .	146
III. Producción de vacunas. . . . .	153
IV. Producción regional . . . . .	154
V. Conclusión . . . . .	158
VI. Referencias . . . . .	159

### SECCIÓN III: ASPECTOS CLÍNICOS Y TRATAMIENTO

<b>Capítulo 9</b>	<b>Resfrío común</b> .....	167
	<i>Dr. Herminio R. Hernández Díaz</i>	
	I. Introducción .....	167
	II. Etiología .....	167
	III. Aspectos epidemiológicos .....	169
	IV. Patogenia .....	170
	V. Hallazgos clínicos .....	171
	VI. Complicaciones .....	172
	VII. Diagnóstico y diagnóstico diferencial .....	173
	VIII. Tratamiento .....	173
	IX. Prevención .....	177
	X. Conclusión .....	177
	XI. Referencias .....	177
<b>Capítulo 10</b>	<b>Infecciones agudas de las vías respiratorias altas</b> .....	181
	<i>Dr. Romeo S. Rodríguez</i>	
	I. Faringoamigdalitis estreptocócica aguda .....	181
	a) Presentación clínica .....	181
	b) Diagnóstico .....	183
	c) Tratamiento .....	184
	d) Faringitis no estreptocócica .....	187
	II. Otitis media aguda (OMA) .....	189
	a) Definición de términos .....	189
	b) Incidencia y epidemiología .....	189
	c) Factores de riesgo .....	189
	d) Patogénesis .....	190
	e) Presentación clínica .....	190
	f) Diagnóstico específico por otoscopia .....	191
	g) Etiología y tratamiento .....	192
	h) Tratamiento .....	193
	III. Sinusitis aguda .....	196
	a) Anatomopatología .....	196
	b) Factores predisponentes y clasificación .....	196

c) Presentación clínica . . . . .	197
d) Métodos de diagnóstico específico . . . . .	198
e) Microbiología de la sinusitis . . . . .	200
f) Tratamiento . . . . .	201
IV. Crup y otras obstrucciones infecciosas de las vías aéreas superiores . . . . .	201
a) Definición de términos . . . . .	201
b) Obstrucción supraglótica (epiglotitis) . . . . .	202
c) Obstrucción subglótica . . . . .	206
V. Referencias . . . . .	210
<b>Capítulo 11 Neumonías bacterianas y virales . . . . .</b>	<b>215</b>
<i>Dr. Raúl Ruvinsky, Dra. Ana María C. Balanzat</i>	
I. Generalidades . . . . .	215
II. Etiopatogenia . . . . .	216
a) Mecanismos de defensa del pulmón . . . . .	217
b) Mecanismos de acción de las bacterias . . . . .	217
III. Evaluación clínica . . . . .	219
IV. Evaluación radiológica . . . . .	228
V. Datos de laboratorio . . . . .	236
VI. Tratamiento . . . . .	237
VII. Referencias . . . . .	243
<b>Capítulo 12 Neumonías a repetición o crónicas: diagnóstico diferencial y conductas . . . . .</b>	<b>351</b>
<i>Dr. Gustavo Aristizábal Duque</i>	
I. Introducción . . . . .	351
II. Definición . . . . .	351
III. Orientación al diagnóstico diferencial: la historia clínica . . . . .	252
IV. Causas según frecuencia de presentación . . . . .	253
V. Orientación diagnóstica y terapéutica . . . . .	254
a) Secuelas de IRA previa . . . . .	254
b) Neumonías por aspiración . . . . .	255
c) Secuelas de enfermedad respiratoria del recién nacido . . . . .	256
d) Contaminación ambiental . . . . .	256
e) Alteraciones inmunitarias . . . . .	257

f) Cardiopatías . . . . .	258
g) Asma grave . . . . .	258
h) Tuberculosis pulmonar . . . . .	258
i) Cuerpo extraño en vías aéreas. . . . .	259
j) Fibrosis quística . . . . .	259
k) Anomalías bronquiales y disquinesia bronquial. . . . .	259
VI. Conclusión . . . . .	259
VII. Referencias o lecturas recomendadas. . . . .	260
<b>Capítulo 13 Bronquiolitis. . . . .</b>	<b>261</b>
<i>Dr. Clemax Couto Sant'Anna y Dr. Claudio D'Elia</i>	
I. Introducción . . . . .	261
II. Etiología . . . . .	262
III. Epidemiología . . . . .	262
IV. Patogénesis . . . . .	263
V. Diagnóstico . . . . .	265
a) Clínico y radiológico . . . . .	265
b) Diagnóstico de laboratorio . . . . .	267
VI. Diagnóstico diferencial. . . . .	268
VII. Tratamiento . . . . .	268
a) Broncodilatadores. . . . .	270
b) Ribavirín. . . . .	271
VIII. Secuelas. . . . .	272
IX. Prevención . . . . .	273
Reconocimientos . . . . .	274
X. Referencias . . . . .	274
<b>Capítulo 14 Tratamiento del asma en el niño . . . . .</b>	<b>281</b>
<i>Dra. María Eugenia Gama</i>	
I. Introducción . . . . .	281
II. Diagnóstico. . . . .	282
a) Hallazgos clínicos . . . . .	282
b) Antecedentes de importancia que apoyan el diagnóstico . . . . .	283
c) Diagnóstico funcional. . . . .	283
d) Importancia y aplicación de las mediciones del FEP en el tratamiento . . . . .	284

III. Tratamiento del asma . . . . .	292
a) Objetivo . . . . .	292
b) Esquema general del tratamiento del asma . . . . .	293
c) Consideraciones sobre los medicamentos utilizados en el asma . . . . .	298
d) Educación del paciente y la familia . . . . .	302
IV. Referencias . . . . .	302

**Capítulo 15 Neumonía en el niño inmunocomprometido**

<b>y en el desnutrido . . . . .</b>	<b>307</b>
<i>Dr. Renato Tetelbom Stein</i>	

I. Introducción . . . . .	307
II. Mecanismo de defensa pulmonares . . . . .	308
III. Neumonía en niños desnutridos . . . . .	308
IV. Neumonía en el huésped inmunosuprimido . . . . .	309
V. Neumonía por <i>Pneumocystis carinii</i> . . . . .	310
a) Fisiopatología . . . . .	311
b) Hallazgos clínicos . . . . .	312
c) Diagnóstico . . . . .	313
d) Tratamiento . . . . .	313
VI. Tuberculosis e infección con VIH . . . . .	314
a) Patogénesis . . . . .	314
b) Hallazgos clínicos . . . . .	315
c) Diagnóstico . . . . .	315
d) Tratamiento . . . . .	316
VII. Neumonitis intersticial linfóide (NIL) . . . . .	318
a) Fisiopatología . . . . .	318
b) Hallazgos clínicos . . . . .	319
c) Diagnóstico . . . . .	319
d) Tratamiento . . . . .	319
VIII. Toxoplasmosis . . . . .	320
a) Fisiopatología . . . . .	320
b) Hallazgos clínicos . . . . .	320
c) Diagnóstico . . . . .	320
d) Tratamiento . . . . .	320
IX. Neumonías virales . . . . .	320
a) Neumonía de células gigantes . . . . .	321

b) Neumonía por citomegalovirus (CMV) . . . . .	322
c) Neumonitis por virus varicela-zoster . . . . .	323
d) Virus sincitial respiratorio (VSR) . . . . .	324
X. Neumonías fúngicas . . . . .	325
a) Candidiasis pulmonar . . . . .	325
b) Aspergilosis pulmonar . . . . .	326
XI. Referencias . . . . .	328

## **SECCIÓN IV: PREVENCIÓN Y CONTROL**

### **Capítulo 16 Bases técnicas para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de las IRA en el primer nivel de atención . . . . . 333**

*Dr. Yehuda Benguigui*

I. Introducción . . . . .	333
II. Magnitud de daño producido por las IRA en los niños . . . . .	333
III. Medidas de control . . . . .	336
IV. Estrategias para el control de las IRA . . . . .	336
V. Criterios diagnósticos . . . . .	337
a) Criterios de entrada . . . . .	338
b) Identificación de los casos de neumonía . . . . .	338
c) Acciones a nivel del hogar . . . . .	339
VI. Tratamiento . . . . .	339
VII. Importancia de la neumonía bacteriana . . . . .	341
VIII. Restricciones a la terapia con antibióticos en las IRA . . . . .	342
IX. Tratamiento antibiótico “preventivo” . . . . .	344
X. Uso de cotrimoxazol en las acciones de control . . . . .	345
XI. Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) . . . . .	347
XII. Referencias . . . . .	350

### **Capítulo 17 Las IRA en los lactantes menores de 2 meses . . . . . 353**

*Dr. Gerardo Cabrera Meza*

I. Epidemiología . . . . .	353
II. Etiología . . . . .	355
III. Diagnóstico . . . . .	357

IV. Manejo .....	360
V. Medidas preventivas.....	363
VI. Viendo hacia el futuro .....	364
VII. Referencias .....	364
<b>Capítulo 18 Control de las IRA en los niños de 2 meses a 5 años de edad.</b> .....	<b>367</b>
<i>Dra. Magnolia Arango Loboguerrero</i>	
I. Generalidades .....	367
II. Etiología y fisiopatogenia .....	368
III. Cuadro clínico .....	369
IV. Diagnóstico paraclínico .....	372
V. Control de las infecciones respiratorias agudas (IRA) .....	373
VI. Qué no hacer en IRA .....	379
VII. Referencias .....	379
<b>Capítulo 19 Resultados de estudios etnográficos en relación al control de las IRA en Bolivia.</b> .....	<b>333</b>
<i>Lic. María Dolores Charaly M</i>	
I. Introducción .....	333
II. Metodología .....	334
III. Resultados de los estudios .....	334
a) Comunidad Quwari .....	335
b) Comunidad Jayuma Llallagua .....	338
c) Comunidad Ciudad El Alto de La Paz.....	340
IV. Utilización de los resultados etnográficos .....	342
V. Conclusión .....	344
VI. Referencias .....	344
VII. Anexos (Cuadros 1 al 9) .....	393
<b>SECCIÓN V: EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES DE CONTROL DE LAS IRA A NIVEL LOCAL</b>	
<b>Capítulo 20 Planificación de las actividades de control de las IRA en el contexto de la atención integral del niño.</b> .....	<b>409</b>
<i>Dr. Yehuda Benguigui</i>	

I. Introducción . . . . .	409
a) Mortalidad . . . . .	409
b) Morbilidad . . . . .	410
c) Prevalencia de factores de riesgo . . . . .	411
d) Calidad de atención de los casos . . . . .	411
II. Objetivos y estrategias del control de las IRA. . . . .	412
a) Manejo estándar de casos . . . . .	412
b) Inmunización contra el sarampión y la tos ferina . . . . .	414
c) Reducción de factores de riesgo. . . . .	414
III. Etapa de implantación de las acciones de control . . . . .	415
a) Etapa 1 . . . . .	415
b) Etapa 2 . . . . .	415
c) Etapa 3 . . . . .	416
d) Etapa 4 . . . . .	416
IV. Pasos a seguir para la implementación . . . . .	416
a) Descripción del área geográfica de aplicación de las estrategias . . . . .	416
b) Descripción de la situación actual del problema de las IRA en el área de aplicación. . . . .	417
c) Establecimiento de la estructura de salud disponible para la implementación de las estrategias . . . . .	418
d) Planificación de la implementación de las estrategias de control de las IRA en el área de aplicación. . . . .	419
V. Metas y submetas propuestas para el control de las IRA . . . . .	425
VI. Elaboración de planes operativos . . . . .	426
VII. Referencias . . . . .	426
VIII. Anexos . . . . .	429

**Capítulo 21 El proceso de evaluación de las acciones de control de las IRA 449**

*Dr. Jorge Toro Albornoz*

I. Introducción . . . . .	449
II. Los pasos del control y la organización de la evaluación . . . . .	450
III. Sistemas de evaluación . . . . .	453
a) Evaluación periódica y sistematizada. . . . .	453
b) Evaluación esporádica . . . . .	454
IV. Evaluación cualitativa . . . . .	458

V. Difusión y retroalimentación . . . . .	459
VI. Referencias . . . . .	460
<b>Capítulo 22 Indicadores y parámetros de evaluación de las acciones de control de las IRA a nivel local . . . . .</b>	<b>465</b>
<i>Dr. Sergio J. Arias</i>	
I. Introducción . . . . .	465
II. Evaluación del proceso . . . . .	467
a) Capacitación . . . . .	467
b) Provisión de suministros . . . . .	469
c) Supervisión . . . . .	472
d) Acceso y uso . . . . .	473
III. Evaluación del impacto. . . . .	476
a) Reducción de la mortalidad por neumonía en los niños menores de 5 años . . . . .	477
b) Reducción del uso excesivo e inadecuado de antibióticos y otros medicamentos para el tratamiento de las IRA. . . . .	480
c) Reducción de las complicaciones de las infecciones agudas de vías aéreas superiores, principalmente sordera e hipoacusia subsecuente a otitis media aguda . . . . .	483
IV. Presentación de la evaluación y participación del personal de salud en el proceso de monitoreo y evaluación. . . . .	484
V. Referencias . . . . .	485
VI. Anexos (Cuadros 1 y 2) . . . . .	487



## COMITÉ EDITORIAL

**Dr. Eduardo Balestrino.** Director, Instituto Nacional de Epidemiología “Emilio Coni”, Santa Fe, Argentina.

**Dr. Yehuda Benguigui.** Asesor Regional, Control de las Infecciones Respiratorias Agudas y Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

**Dr. Steven Berman, MD, FAAP.** Profesor de Pediatría, Director de Políticas de Salud, Universidad de Colorado, Denver, Colorado.

**Dr. Juan Jaime Bestard.** Profesor Titular de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, Asunción, Paraguay.

**Dr. David E. Bratt, MD, MPH.** Profesor Invitado en Salud Infantil, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de las Indias Orientales, Trinidad y Tabago.

**Dr. Francisco J. López-Antuñano.** Investigador Titular del Instituto Nacional de Salud, S.S.A., Cuernavaca, Morelos, México.

**Dr. Fabio Luelmo.** Asesor en Tuberculosis, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza.

**Dr. Hugo R. Mendoza.** Profesor de Pediatría, UASD, Director, Centro Nacional de Investigaciones en Salud Materno Infantil (CENISMI), Hospital de Niños “Robert Reid Cabral”, Santo Domingo, República Dominicana.

**Dr. Antonio Pio.** Asesor IRA/AIEPI, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza.

**Dr. Emilio Posada Sarmiento.** Neumólogo Pediatra, Fundación Santa Fe de Bogotá, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

**Dr. Gabriel Schmunis.** Coordinador, Programa de Enfermedades Transmisibles, División de Prevención y Control de Enfermedades, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

**Dr. Karl A. Western., MD, DTPH.** Director Asistente de Investigación Internacional, Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud, Bethesda, Maryland, EE.UU.

**Dr. João Yunes.** Director, División de Promoción y Protección de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

## RECONOCIMIENTO

Los editores desean expresar su especial reconocimiento a la **Dra. Carmen Valenzuela** por la calidad del trabajo realizado en la recopilación, revisión y edición del contenido de la presente publicación. Su dedicación profesional a esta tarea fue decisiva para homogeneizar e incluir en un solo volumen los trabajos presentados por los distintos autores.

La Dra. Valenzuela es consultora para la Unidad de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) de la OPS/OMS en Washington, D.C., EE.UU.

Diseño y diagramación: Miki Fernández, ULTRA Designs.



## LISTA DE AUTORES

**Dra. Magnolia Arango Loboguerrero.** Profesora Asociada, Departamento de Pediatría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

**Sergio Javier Arias.** Bióquímico, Director de Promoción y Protección de la Salud, Ministerio de Salud y Medio Ambiente, Profesional del Departamento de Programas de Salud, Instituto Nacional de Epidemiología “Emilio Coni”, Santa Fe, Argentina.

**Dr. Gustavo Aristizábal Duque.** Director de Posgrado de Neumología Pediátrica, Escuela Colombiana de Medicina, Hospital Santa Clara, Bogotá, Colombia.

**María Mercedes Avila.** Doctora en Ciencias Biológicas e Investigador Adjunto, Carrera del Investigador Científico, CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

**Dra. Ana María C. Balanzat.** Médica Pediatra Tisioneumóloga, Jefa de la Sección de Neumología Infantil, Departamento de Pediatría del Hospital de Clínicas “José de San Martín”, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

**Dr. Yehuda Benguigui.** Asesor Regional, Control de las Infecciones Respiratorias Agudas y Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

**Drusilla L. Burns, Ph.D.** Jefe, Laboratorio de Pertussis, División de Productos Bacterianos, Centro de Investigación y Revisión de Biológicos, Bethesda, Maryland, EE.UU.

**Dr. Gerardo Cabrera Meza.** Profesor Asistente de Pediatría, Departamento de Pediatría/Neonatología, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, EE.UU.

**Lic. María Dolores Charaly Mayorga.** Antropóloga, Kay Pacha Investigación Promoción Comunitaria, La Paz, Bolivia.

**Dr. Claudio D'Elia.** Maestría en Pediatría, Instituto de Puericultura y Pediatría “Martagão Gesteira”, Rio de Janeiro, Brasil.

**Dr. José Luis Di Fabio, Ph.D.** Asesor Regional en Investigación, Producción y Control de Calidad de Vacunas, Programa Especial de Vacunas e Inmunizaciones (SVI), Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

**Carl E. Frasch, Ph.D.** Jefe, Laboratorio de Polisacáridos Bacterianos, División de Productos Bacterianos, Centro de Investigación y Revisión de Biológicos, Bethesda, Maryland, EE.UU.

**Dra. María Eugenia Gama.** Docente, Universidad Rosario, Neumóloga Pediatra, Hospital “Lorencita Villegas de Santos”, Bogotá, Colombia.

**Dr. Herminio R. Hernández Díaz.** Profesor Principal y Médico Asistente de Pediatría, Departamento de Pediatría, Hospital Nacional y Universidad Peruana “Cayetano Heredia”, Lima, Perú.

**Dr. Akira Homma, D.V.M., D.Sc.** Asesor Regional en Biológicos, Programa Especial de Vacunas e Inmunizaciones (SVI), Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

**Claudio E. Lanata, M.D., M.P.H.** Epidemiólogo, Instituto de Investigación Nutricional, Lima, Perú.

**Chi Jen Lee, D.Sc.** Laboratorio de Polisacáridos Bacterianos, División de Productos Bacterianos, Centro de Investigación y Revisión de Biológicos, Bethesda, Maryland, EE.UU.

**Dr. Francisco J. López-Antuñano.** Investigador Titular del Instituto Nacional de Salud, S.S.A., Cuernavaca, Morelos, México.

**Dr. Ciro A. de Quadros.** Director, Programa Especial para Vacunas e Inmunización (SVI), Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., EE.UU.

**Dr. Romeo S. Rodríguez.** Director General, Hospital Infantil de México “Federico Gómez”, México, D.F.

**Dr. Raúl Ruvinsky.** Infectólogo Pediatra, Profesor Titular de Pediatría de la Universidad Nacional de Buenos Aires, Jefe del Departamento Materno-infantil del Hospital Municipal “Carlos G. Durand”, Profesor Titular de Microbiología e Infectología de la Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina.

**Dr. Clemax Couto Sant'Anna.** Profesor Adjunto de la Facultad de Medicina, Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), Instituto de Puericultura y Pediatría "Martagão Gesteira", Río de Janeiro, Brasil.

**Dr. Renato Tetelbom Stein.** Profesor Asistente, Unidad Pediátrica Pulmonar, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica, Río Grande do Sul, Brasil.

**Lúcia Martins Teixeira, Ph.D.** Profesora Asociada, Instituto de Microbiología, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil.

**Dr. Jorge Toro Alborno.** Jefe del Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud, Santiago, Chile.

**César Victora, M.D., Ph.D.** Profesor de Epidemiología, Departamento de Medicina Social, Facultad de Medicina, Universidad Federal de Pelotas, Río Grande do Sul, Brasil.

**Profesora Mercedes C. Weissenbacher.** Oficial Médico, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Montevideo, Uruguay.





## PRÓLOGO

**D**esde 1980 y debido a su importancia como causa de enfermedad y muerte, la mayoría de los países en desarrollo identificó las infecciones respiratorias agudas (IRA) como uno de los principales problemas de salud que afectan a la infancia. Por esta razón, su control se ha incluido entre las acciones prioritarias que han de ser implementadas y fortalecidas en todos los países de la Región de las Américas.

Los complejos problemas que presentan las IRA -entidades de diversas etiologías, necesidad de tratamientos variados y causa de complicaciones importantes- llevaron a un enfoque más integrado para apoyar a los países en la prevención y el manejo de estos casos. De esa manera se estableció como una de las líneas importantes de cooperación técnica de la OPS en 1983, el Programa de Control de las IRA a nivel Regional.

Más recientemente, el control de las IRA se incluyó como un capítulo esencial dentro de las metas de la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia en 1990, que congregó a representantes de la mayoría de los países. El compromiso suscrito por los países propuso la reducción en un tercio de la mortalidad por neumonía para el año 2000 en relación a la de 1990, como una de las seis metas principales dentro de la salud infantil, estableciendo metas específicas a ser alcanzadas en 1995 y para fines del siglo XX. Los países con las tasas de mortalidad infantil más altas (arriba de 40 por 1000 nacidos vivos), a las cuales el incremento de la mortalidad por IRA contribuye grandemente, han sido el enfoque prioritario de las actividades de los programas en los países durante el período 1992-1995.

Este compromiso internacional, fue ratificado por los países en desarrollo de América en 1994, durante la Cumbre de las Américas de Miami, en donde se avalaron las acciones de control para reducir la mortalidad por neumonía, en el marco del compromiso por la erradicación de la pobreza y la discriminación en el hemisferio.

La implementación de las acciones de control de las IRA ingresó de este modo como un tema constante en los principales foros y conferencias internacionales, destacando la importancia asignada al problema. Así, simultáneamente al esfuerzo de los países por fortalecer las actividades de control de las IRA, los organismos internacionales enfatizaron la necesidad de establecer metas específicas que otorguen una dirección definida a estas acciones.

Una de las metas del Programa Regional ha sido apoyar a los países en el establecimiento de los Programas Nacionales, para reducir la mortalidad mediante el uso correcto del manejo estándar de casos de IRA, particularmente en lo que concierne a la reducción de la morbilidad por la neumonía. Se busca que la capacitación para el reconocimiento precoz de

las neumonías se dirija no sólo al personal médico y de enfermería, sino también a los trabajadores comunitarios de salud. Asimismo, se recomienda un fuerte componente de educación en salud hacia los miembros de las familias, a fin de que puedan buscar atención por parte de un proveedor de salud cuando el niño la necesite, especialmente al presentar los signos de alarma.

Además de la capacitación técnica y clínica al personal de salud, otras actividades promovidas por OPS incluyen numerosos cursos y seminarios para los gerentes de programas de IRA; el desarrollo y distribución de las normas para el manejo estándar de casos; la producción de manuales y otros materiales, incluyendo módulos de capacitación para instructores, para personal hospitalario y del primer nivel, así como para trabajadores comunitarios de salud.

La OPS ha apoyado la investigación sobre criterios de diagnóstico para la neumonía en infantes y niños; estudios etnográficos sobre el comportamiento de las familias en la búsqueda de atención médica cuando un niño está enfermo, y en lo referente a la eficiencia y eficacia de los servicios de salud en la prevención y el control de las IRA. Otras investigaciones que se encuentran en desarrollo, se relacionan con el estudio de serotipos de *S. pneumoniae* que pueden tener gran impacto en las neumonías bacterianas. Esta investigación puede contribuir al papel trascendental que juegan las vacunas en la prevención de la neumonía como causa de muerte por IRA.

El control de las IRA se ha convertido así en uno de los elementos más importantes en el esfuerzo global para mejorar la calidad en la atención a la salud infantil en los países en desarrollo. Por lo tanto, el amplio intercambio de todos los aspectos concernientes a las IRA favorecerá la mejoría de la calidad en la prestación de servicios de salud, con las cualidades y resultados que se busca a nivel local: equidad, eficacia y eficiencia.

Dentro de este proceso, consideramos muy valioso que se cuente con un texto que aborde el asunto con sentido integral y prospectivo, dentro de las directrices mencionadas. Otro propósito es el perfeccionamiento técnico de todos los sectores involucrados en el control, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las IRA en los niños del continente americano.

La Organización Panamericana de la Salud, por medio del Programa de Enfermedades Transmisibles de la División de Prevención y Control de Enfermedades, presenta esta publicación multidisciplinaria, con la esperanza de que, al difundir estas revisiones y estudios originales, se promueva el conocimiento sobre la materia y se estimule la investigación para lograr una mejor atención de las necesidades de salud de los niños de la Región con la consecuente disminución de la mortalidad infantil.



George A.O. Alleyne

Director

Organización Panamericana de la Salud



## INTRODUCCIÓN

**L**as infecciones respiratorias agudas (IRA) representan uno de los problemas principales de salud entre los niños menores de 5 años de los países en desarrollo. En la Región de las Américas, las IRA se ubican entre las primeras cinco causas de defunción de menores de 5 años y representan la causa principal de enfermedad y consulta a los servicios de salud.

Todos los años, la neumonía ocasiona en todo el mundo más de 100.000 muertes de niños menores de 1 año, es decir un promedio de 300 muertes diarias. Noventa y nueve por ciento de estas muertes ocurre en los países en desarrollo. Otros 40.000 niños mueren anualmente por neumonía antes de alcanzar los 5 años de edad, lo cual representa otras 100 muertes diarias por esta causa en todo el hemisferio.

Aunque la extensión de las IRA es global, su impacto se refleja con gran disparidad entre los países industrializados y los menos desarrollados. Mientras que de 1 a 3% de las muertes entre los niños menores de 5 años se debe a neumonía en los países desarrollados, la neumonía causa de 10 al 25% de las defunciones en los países en desarrollo. El grado de acceso a los servicios de salud es un elemento clave que explica esta diferencia: las IRA son una de las principales causas de consulta y hospitalización en los países en desarrollo. Entre 30 y 60% de las consultas y entre 20 y 40% de las hospitalizaciones de niños menores de 5 años se deben a la neumonía.

Las IRA son también la causa principal de indicación de medicamentos en los niños. La mayoría de éstos es innecesaria la mayor parte del tiempo, tiene efectos potencialmente nocivos y en el caso de los antibióticos, generan resistencia bacteriana. Su uso excesivo e innecesario incrementa sustancialmente el costo de la atención sin beneficio sobre la salud del paciente.

Con el fin de contribuir a la solución de tan importante problema, la presente publicación se ha organizado en cinco grandes secciones que incluyen en primer lugar una descripción de su magnitud. Se intenta resumir el panorama regional que refleja el nivel alcanzado en el proceso de generación del conocimiento sobre la epidemiología de las IRA. Se incluyen la magnitud y control de las IRA en función de las Metas de la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia, así como el tema de los factores de riesgo en las IRA bajas.

La segunda sección sobre aspectos etiológicos, parte con los virus como la causa más común de IRA, con consideraciones sobre las principales bacterias, que son los agentes causales que implican el mayor riesgo de defunción por IRA. Estos dos capítulos enfocan principalmente

los métodos de diagnóstico de mayor uso y efectividad, así como la descripción de las características microbiológicas de los agentes más comunes que originan las IRA, proporcionando una guía valiosa para la comprensión de su comportamiento y por lo tanto para su diagnóstico y tratamiento. Se incluye también el tema crucial de las inmunizaciones contra los agentes causales más comunes de IRA, extendiéndose a los progresos en materia de vacunas bacterianas pediátricas. También se presenta el panorama regional de la producción de vacunas para la prevención de las IRA, el cual enfatiza la importancia de acciones de salud a nivel nacional y local.

La sección sobre aspectos clínicos y tratamiento se inicia con el resfrío común. Al respecto, se informa de medidas importantes de prevención y sostén, así como un análisis substancial del uso indiscriminado e innecesario de medicamentos. Las dolencias relacionadas con la garganta y los oídos se describen dentro del capítulo de IRA de las vías respiratorias altas. A estas entidades se asocian numerosas complicaciones y secuelas considerables como fiebre reumática o daños auditivos permanentes, si no se diagnostican a tiempo y se tratan adecuadamente.

Lo referente a las neumonías agudas, las crónicas o a repetición, y las entidades específicas como la bronquiolititis y el asma, se abordan con la consideración de que la tos y la dificultad respiratoria siguen siendo los hallazgos más serios que afectan y ponen en peligro de morir al mayor número de niños. Por otra parte, dado que la desnutrición es uno de los factores de riesgo determinantes para esta entidad, el asunto de las neumonías en los niños inmunosuprimidos y en los desnutridos se presenta en un capítulo aparte.

La sección siguiente estudia la prevención y el control de las IRA. Estos capítulos proporcionan una perspectiva que cubre al principal grupo afectado por las IRA. La combinación del enfoque clínico utilizado comúnmente por los pediatras y las medidas difundidas por los protocolos de la OPS/OMS (manejo estándar de casos), se recomiendan aquí, principalmente en el primer nivel de atención en donde no siempre existen profesionales capacitados en subespecialidades como la neonatología o la neumología pediátricas.

Esta sección contribuye al conocimiento del control de las IRA, tanto a nivel comunitario como individual, con el resumen de un interesante estudio etnográfico llevado a cabo en Bolivia, acerca de conocimientos y prácticas de la comunidad mediante la técnica de grupos focales.

Por último, la sección sobre el desarrollo de las acciones de control a nivel local, incluye lo relativo a su planificación, a la evaluación y a la implementación de indicadores y parámetros necesarios para dicha evaluación. La importancia de este proceso, radica en que del mismo se obtiene la información necesaria para mejorar la atención a los casos de IRA a fin de alcanzar las metas de cobertura planteadas y la reducción de las tasas de morbimortalidad.

En cada uno de sus capítulos, este esfuerzo de varios autores, coordinado por el Programa Regional de control de las IRA de la OPS, ha contado con la colaboración de algunos de los especialistas más experimentados de la Región. En las ramas de pediatría, neumología, epidemiología, salud pública y antropología, entre otras, ha pretendido llegar a todo trabajador de salud que pueda beneficiarse de las revisiones sobre el tema. Ante todo, busca estimular el estudio de cada situación en particular, ya sea a nivel de la comunidad, o bien a nivel individual, como en el caso de la práctica hospitalaria, privada o pública. Para actuar en estos ámbitos, siempre es útil compartir las experiencias exitosas de países con realidades similares, así como de autores propios de la Región.

La mayoría de los países en desarrollo han iniciado la implementación de estrategias de control de las IRA, tanto a nivel de los servicios de salud como de la comunidad. Los avances hasta la fecha han sido diferentes en cada país, aunque pueda haber resultados en cuanto al impacto de las estrategias aplicadas, no se han registrado de la manera adecuada. Esta situación puede atribuirse a diversos factores en la marcha del proceso de implementación; los problemas van desde los de la organización del sector salud hasta los procesos de transformación en el plano social, político y económico.

Existe una percepción fundamentada de que las metas fijadas por la Cumbre Mundial en Favor de la Infancia particularmente en relación a las IRA en los niños menores de 5 años, no podrán alcanzarse si no se realiza un esfuerzo específico y enfocado que acelere el proceso de implementación inicial en los países. Esto implicaría, idealmente, el fortalecimiento de las estructuras internas a nivel nacional. Debería asimismo, contribuir al establecimiento de los mecanismos de coordinación necesarios para sustentar las estrategias implementadas y por consiguiente, para alcanzar las metas establecidas.

