

EPIDEMIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS EN EL CUARTO DE URGENCIA PEDIATRICA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO METROPOLITANO DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL

Dr. William C. Reeves*
 Dr. Ludwig Dillman**
 Dra. Evelia Quiroz***
 Lic. Suzanne Loo****
 Dra. Sara Luque*****
 Dr. Santiago Harris*****
 Lic. María Majela Brenes*****
 Lic. María Elena de de La Guardia****
 Dr. Rigoberto Centeno*****
 Dra. Virginia Sánchez*****
 Srta. Paula Barrios*****
 Lic. Nidia de Mendoza*****
 Lic. Layla de Pérez*****
 Lic. Marina Cuevas*****

INTRODUCCION

Las enfermedades respiratorias agudas (ERA) constituyen un problema importante de salud pública en Centroamérica, especialmente en la población infantil. Las ERA están entre las tres primeras causas de mortalidad in-

fantil en todos los países del mundo. En México, el 27% de la mortalidad infantil fue atribuida a las ERA, con una tasa de 15 por 1,000 nacimientos vivos. En Panamá, las ERA han sido responsables del 10% de las muertes infantiles, o sea 2.2 por 1,000 nacimientos vivos (1). Estas enfermedades tam-

- * Médico-Epidemiólogo, Jefe de la División de Epidemiología del Laboratorio Conmemorativo Gorgas.
- ** Médico-Pediatra, Jefe del Servicio de Urgencia Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano C.S.S.
- *** Doctora en Ciencias, Jefa del Departamento de Virología Clínica del Laboratorio Conmemorativo Gorgas.
- **** Técnicas de la División de Epidemiología del Laboratorio Conmemorativo Gorgas.
- ***** Médicos Funcionarios del Servicio de Urgencia Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano C.S.S.
- ***** Médico-Epidemiólogo, Jefe del Departamento de Epidemiología de la C.S.S.
- ***** Médico-Patóloga, Jefa del Laboratorio Clínico del Complejo Hospitalario Metropolitano C.S.S.
- ***** Jefa del Departamento de Procesamiento de Datos del Laboratorio Conmemorativo Gorgas.
- ***** Técnica Jefa del Departamento de Bacteriología del Complejo Hospitalario Metropolitano C.S.S.
- ***** Técnicas del Departamento de Virología del Laboratorio Conmemorativo Gorgas.

bién son una causa importante de las defunciones en general. Por ejemplo, en Panamá, constituyen el 6% de todas las causas de muertes certificadas, una tasa anual de 26/100,000 (2), que es similar a la tasa de mortalidad por ERA en los países centroamericanos vecinos. Las neumonías y otras enfermedades del tracto respiratorio bajo son las enfermedades que más contribuyen a las estadísticas de muerte por enfermedad respiratoria. El diagnóstico de neumonía-influenza estuvo entre la cuarta y quinta causa de todas las muertes en cada uno de los países centroamericanos. Los extremos se encontraron en Costa Rica, en donde las neumonías-influenza han sido responsables del 3% de las muertes certificadas, con una tasa de 17.9 por 100,000, y en Guatemala, con el 14% de las muertes y una tasa de 134.5 por 100,000 (1). En Panamá, la neumonía fue la sexta causa de muerte de 1974 a 1978 (2).

El exceso de mortalidad sólo estima una parte de las muertes que se producen por ERA. En 1978, 24,000 niños panameños, menores de 15 años de edad, fueron admitidos a los hospitales públicos (2), el 24% de todas estas admisiones fueron para tratamiento por ERA; es decir, que las ERA fueron dos veces tan común como el trauma, que es el segundo diagnóstico pediátrico de egreso hospitalario más frecuente (constituyen el 14% de las hospitalizaciones). En 1980, las ERA fueron la causa más común de hospitalización en el Area Metropolitana de la Ciudad de Panamá. El 33% de las admisiones al Hospital del Niño (3) y el 34% de las admisiones pediátricas al Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social fueron por ERA. En general, el 57% de las hospitalizaciones por ERA fue diagnosticado como neumonía; 26% como "bronquitis-enfisema-asma" y 17% como "otras infecciones respiratorias agudas" (4);

los niños hospitalizados por ERA permanecieron de 3.9 a 7.3 días en el hospital (5). Es sorprendente que, por lo menos el 55% de las visitas a los Cuartos de Urgencia Pediátrica, en la Ciudad de Panamá, fue por ERA.

La Caja de Seguro Social en Panamá (C.S.S.) le proporciona a los empleados públicos y privados, a los jubilados y sus dependientes un servicio de salud completo. El Complejo Hospitalario Metropolitano de la C.S.S. le presta servicio principalmente a los asegurados del Area Metropolitana de la Ciudad de Panamá. Entre 1977 y 1979, el Cuarto de Urgencia Pediátrica de la C.S.S. atendió a 236,948 pacientes de los cuales fueron admitidos 11,345 (5%). En total, el 34% de las admisiones pediátricas de la C.S.S. fue por ERA (4). Los cinco diagnósticos más comunes fueron neumonía (15% de las admisiones), diarrea (12%), asma bronquial (12%), deshidratación (10%) y bronquiolitis (7%). Un artículo de publicación reciente indicó que este patrón se observó durante 1982 y 1983 (5).

Para conocer mejor la epidemiología de las ERA en el Cuarto de Urgencia Pediátrica de la C.S.S. iniciamos en marzo de 1983, un estudio detallado de vigilancia hospitalaria. Los objetivos específicos del estudio son: 1) describir los síndromes clínicos de ERA en los niños admitidos al Cuarto de Urgencia Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano de la C.S.S.; 2) definir las poblaciones de alto riesgo para los síndromes específicos de ERA; 3) definir los factores de riesgo para estos síndromes y los factores que determinan la severidad de los mismos; 4) definir los agentes etiológicos responsables de estos síndromes. Para cumplir con estos objetivos se obtiene un resumen de todos los niños con ERA que consultan el Cuarto de Urgencia y se colecta en detalle datos epidemiológicos, clínicos y de labora-

torio de los niños que requieren admisión hospitalaria por ERA. Este estudio se extenderá por 2 años, por lo que en este artículo se discutirán los resultados preliminares del programa de vigilancia obtenidos hasta el mes de diciembre de 1983.

MATERIALES Y METODOS

Población en Estudio:

En la población elegible para el estudio se incluyeron todos los niños menores de 15 años de edad con ERA de menos de cinco días de evolución, admitidos al Cuarto de Observación de Urgencia Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano de la C.S.S. Personal de Epidemiología del Laboratorio Conmemorativo Gorgas (LCG) estuvo presente en el Cuarto de Urgencia de lunes a viernes de 7:30 A.M. a 11:00 P.M. e identificó los pacientes elegibles consultando con el personal médico del Cuarto de Urgencia. La evaluación, admisión y tratamiento de los pacientes incluidos en el estudio siguieron los procedimientos establecidos por el Cuarto de Urgencia Pediátrica de la C.S.S. Al momento de la admisión a este servicio, los padres, parientes u otros representantes legales de estos niños dieron su consentimiento para cualquier procedimiento diagnóstico establecido por la C.S.S.

Datos Clínicos:

El personal de Epidemiología del LCG revisó la cuadrícula de cada paciente y extrajo toda la información requerida en un Formulario Clínico de Ingreso. Al egreso del paciente la cuadrícula fue revisada nuevamente y los datos fueron anotados en un Formulario de Egreso. Al momento del egreso los pacientes incluidos en el estudio fueron citados al Cuarto de Urgencia para tomarles una muestra de sangre en fase convalescente dos semanas después de su egreso.

Datos Epidemiológicos:

El personal de Epidemiología del LCG entrevistó a los padres o persona responsable de los pacientes con ERA admitidos al estudio, utilizando un Formulario de Epidemiología estandarizado diseñado para tal fin. También ayudó al personal médico del Cuarto de Urgencia en la toma de las muestras, asegurándose de que las mismas fueran procesadas debidamente y enviadas al laboratorio correspondiente.

Muestras Clínicas:

A todos los pacientes admitidos al estudio se les tomó una muestra de sangre en fase aguda al ingreso y se les dio una cita a las dos semanas del egreso para otra en la fase convalescente, con el objeto de hacer estudios serológicos. También se tomaron cuatro muestras nasofaríngeas con hisopos especiales "calgi-swabs": para virus, *Chlamydia*, *Mycoplasma* y otras bacterias. Finalmente, se tomó una muestra del aspirado orotraqueal con la trampa de De Lee o Lukens y se procesó para los agentes mencionados anteriormente. Todos los aspirados orotraqueales fueron examinados bajo el microscopio usando un criterio estándar, para asegurarnos que las muestras colectadas fueran adecuadas (6).

METODOS DE LABORATORIO

Virología:

Todas las muestras colectadas para el aislamiento de virus fueron mantenidas en hielo. Las muestras para aislar virus fueron inoculadas el mismo día de la toma en cultivos de células Vero, HEp-2 y FT. Las células de Vero y HEp-2 fueron mantenidas estacionarias a 33° C. Las FT se colocaron en un tambor rotatorio. Los cultivos se revisaron dos veces por semana para observar efecto citopático (CPE). Los

cultivos negativos fueron descartados después de 14 días. Los cultivos de Vero sin evidencia de CPE fueron adsorbidos con glóbulos rojos de cobayos los días 5-7 y 12-14 para detectar el crecimiento de parainfluenza (7). Los virus aislados fueron identificados usando los métodos de identificación estándar (7,8). Para detectar el virus influenza todas las muestras fueron inoculadas en embriones de pollo y procesadas de acuerdo con métodos estándar (7).

Chlamydia y Mycoplasma:

Los hisopos para el aislamiento de *Chlamydia* y *Mycoplasma* fueron congelados a -70°C y procesados dos veces por semana. Para aislar *Chlamydia* se utilizaron cultivos de células McCoy tratados con IUDR. A cada muestra se le hizo un pasaje ciego que se tiñó posteriormente con yodo para observar la presencia de inclusiones (9). Para aislar *Mycoplasma* se utilizaron placas de agar y caldo de PPLO de acuerdo con métodos estándar (7).

Bacteria:

Las muestras para el aislamiento de bacteria fueron tomadas con hisopos con medios de transporte (culturettes), transportadas al Laboratorio Clínico del Hospital e inoculadas en platos de agar, agar chocolate (incubación en 5% CO_2) y MacConkey. Los microorganismos fueron identificados por los métodos estándar.

Procesamiento de Datos:

Todos los formularios utilizados en el estudio fueron revisados y codificados en la División de Epidemiología del LCG según los procedimientos estándar. Toda la información clínica, de entrevista y de laboratorio fue perforada, verificada y entrada en la computadora del Laboratorio. El sistema

de procesamiento de datos CCSS fue utilizado en el manejo de los archivos para mantener, poner al día y analizar los datos de los pacientes (10).

RESULTADOS

El primer año del estudio de las ERA comprende desde el 17 de marzo al 31 de diciembre de 1983; 383 niños fueron admitidos en el estudio; 358 (93%) tuvieron un diagnóstico clínico primario de admisión por ERA. En este artículo sólo se incluyen 340 niños (89% del total) con diagnóstico clínico de admisión primario por una enfermedad respiratoria aguda del tracto bajo. Los diagnósticos clínicos incluidos fueron bronquiolitis, bronquitis obstructiva reversible (BOR), neumonía y asma.

Del 60 al 75% de los pacientes con una enfermedad respiratoria del tracto bajo tenían un solo diagnóstico de admisión: bronquiolitis 17/27 (63%), bronquitis obstructiva reversible 21/28 (75%), neumonía 37/62 (60%) y asma 164/223 (74%). Los otros pacientes tenían, además, un diagnóstico secundario; estos diagnósticos incluían: 1) otra enfermedad respiratoria del tracto bajo: bronquitis, bronquiolitis, BOR, neumonía y asma; 2) una enfermedad respiratoria del tracto alto: nasofaringitis, faringitis, amigdalitis y de sitios múltiples; 3) complicaciones graves de enfermedades respiratorias severas del tracto alto, por ejemplo, insuficiencia circulatoria o pulmonar y deshidratación; 4) complicaciones variadas: anemia falciforme, convulsiones febriles, etc.; 5) enfermedades no relacionadas: diarrea, cardiopatía congénita, etc. La proporción de pacientes con diagnósticos de admisión múltiples fue la misma en cada una de las categorías del diagnóstico primario.

Entre el 40 y el 98% de los pacientes de cada uno de los diagnósticos de admisión egresaron con el mismo diagnóstico primario (Tabla No. 1).

DIAGNOSTICO DE ADMISION vs EGRESO

DIAGNOSTICO DE EGRESO	DIAGNOSTICO DE ADMISION															
	Bronquiolititis				Bronq Obs Rev				Neumonía				Asma			
	Dx Unico		Otro Dx		Dx Unico		Otro Dx		Dx Unico		Otro Dx		Dx Unico		Otro Dx	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Bronquiolititis	13	76	4	40	2	11	2	33	3	8	0	0	0	0	0	0
Bronq Obs Rev	2	12	1	10	16	84	3	50	1	3	1	4	1	1	2	4
Neumonía	1	6	4	40	1	5	0	0	28	70	17	60	2	1	10	17
Asma	0	0	1	10	0	0	1	17	3	8	4	16	161	98	46	79
O t r o s	1	6	0	0	0	0	0	0	1	3	3	12	0	0	0	0

Dx Unico = un solo diagnóstico de admisión.
 Otro Dx = diagnóstico de admisión primario y secundario.
 Diagnóstico de egreso = egreso primario.
 % = porcentaje de todos los pacientes en esta categoría.

Hubo una estrecha correlación entre los diagnósticos de admisión y los de egreso en todos los pacientes con un solo diagnóstico de admisión. La mayoría de los pacientes con asma y neumonía, con un diagnóstico de admisión secundario, egresó con el mismo diagnóstico de admisión primario. Por otro lado, casi la mitad de los niños admitidos con bronquiolititis y con un diagnóstico clínico secundario, tenía un diagnóstico de egreso de neumonía; el 11% de los pacientes admitidos con bronquitis obstructiva reversible y un diagnóstico secundario, egresó con bronquiolititis. Los resultados de los rayos-X de tórax, al momento de la admisión, fueron consistentes con este patrón (Tabla No. 2).

La distribución de los parámetros clínicos de admisión fue compatible con cada una de las categorías del diagnóstico de admisión. Por ejemplo,

el 62% de los pacientes con asma y el 59% de los pacientes con bronquitis obstructiva reversible llegaron al hospital con dificultad respiratoria moderada o severa, comparado con el 45% de los pacientes con bronquiolititis y el 34% de los pacientes con neumonía. El 62% de los pacientes con neumonía y el 37% de los pacientes con bronquiolititis ingresaron con temperaturas de más de 38°C, comparado con el 22% de los pacientes con asma y el 25% de los pacientes con BOR.

Habían diferencias marcadas entre el diagnóstico de un paciente y el grado de severidad del cuadro clínico, ya que los pacientes con neumonía (23/62 ó 37%) o bronquiolititis (7/27 ó 26%) tenían significativamente más probabilidad de ser transferidos del Cuarto de Urgencia a la Sala de Pediatría del Hospital que los niños con BOR (2/28 ó 7%) o asma (12/23 ó 5%). La correlación entre el tratamiento

TABLA No. 2

RAYOS X DE ADMISION

INTERPRETACION RADIOLOGICA	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolititis		Bronq Obs Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	1	0	0	0	0	0	11	2
Infiltr alveolar	3	11	4	16	44	71	11	6
Infiltr interst	2	8	1	4	2	3	2	1
Consolidación	0	0	0	0	7	11	1	0.5
Atrapamiento de aire	8	31	4	16	1	2	47	24
Atrapamiento + secreciones	7	27	9	36	1	2	80	41
Aumento de secreciones	5	19	4	16	5	8	33	17
O t r o s	1	4	3	12	2	3	21	11

to recibido en el hospital, el diagnóstico y la severidad del cuadro clínico fue más marcada en la terapia con antibióticos (Tabla No. 3). El 96% de los pacientes con neumonía recibieron antibióticos durante su estadía en el hospital.

La proporción de pacientes con ERA del sexo masculino fue mayor que la del sexo femenino en todas las categorías del diagnóstico de admisión; 59% de los pacientes con bronquiolitis, 61% con BOR, 53% con neumonía y 68% con asma eran masculinos. Las cuatro categorías del diagnóstico de admisión representaron distribuciones de edad significativamente diferentes

(Tabla No. 4). La raza fue similar para todos los diagnósticos: el 76% fue clasificado como mestizo, 14% como blanco, 9% como negro y 1% como otro.

Se determinaron diferentes indicadores socioeconómicos entrevistando a los familiares de los niños admitidos en el estudio. Para todas estas variables, los pacientes con BOR y neumonía tenían más condiciones de pobreza que los niños con bronquiolitis o asma (Tablas No. 5, 6, 7 y 8). Por ejemplo, 44 de los 86 niños (51%) con BOR o neumonía y 64 de los 234 niños (27%) con bronquiolitis o asma eran de familias con ingresos mensuales promedio de B/.200 o menos ($X^2 = 16.85$,

TABLA No. 3
ANTIBIOTICOTERAPIA DURANTE LA HOSPITALIZACION

TIPO DE ADMISION	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolitis		Bronq Obs Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Un solo dx de admisión	2/17	12	3/21	14	35/37	95	8/164	5
Más de un dx de admisión	6/10	60	2/7	29	24/25	96	32/59	54

No. = número de pacientes con antibióticos/No. de pacientes en esta categoría.

% = porcentaje de pacientes en esta categoría que recibió antibióticos.

TABLA No. 4
EDAD DE LOS PACIENTES

EDAD	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolitis		Bronq Obs Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0 - 6 meses ..	15	55	2	7	9	14	1	1
6 - 12 meses ..	8	30	9	32	12	19	4	2
1 - 2 años ...	3	11	11	39	9	14	21	9
2 - 3 años ...	1	4	2	7	14	23	35	16
3 - 4 años ...	0		1	4	8	13	21	9
4 - 5 años ...	0		2	7	3	5	28	13
5 - 10 años ...	0		1	4	6	10	90	40
más de 10 años ...	0		0		1	2	23	10

TABLA No. 5

INGRESO PROMEDIO MENSUAL

SALARIO MENSUAL* \$	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolititis		Bronq Obst Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de \$ 75..	1	4	1	3	3	5	2	1
75 - \$ 200..	5	19	15	54	25	43	56	27
201 - \$ 500..	15	58	8	29	19	33	97	47
501 - \$ 1,000..	2	8	3	11	10	17	36	17
Mayor de \$ 1,000..	3	11	1	3	1	2	17	8

* = El ingreso promedio mensual fue desconocido para 20 pacientes.

TABLA No. 6

NUMERO DE PERSONAS POR DORMITORIO

PERSONAS POR DORMITORIO*	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolititis		Bronq Obst Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	0		0		0		2	1
2	6	22	6	22	8	13	56	27
3	7	26	7	26	14	24	60	28
4	8	30	5	19	14	24	37	17
Más de 5	6	22	9	33	23	39	56	27

* = El número de personas por dormitorio fue desconocido para 15 pacientes.

TABLA No. 7

FUENTE DE AGUA EN LA VIVIENDA

FUENTE DE AGUA*	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolititis		Bronq Obst Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Potable dentro de la vivienda	16	59	11	39	28	46	140	66
Potable fuera de la vivienda	9	33	11	39	22	36	51	23
Potable comunal	1	4	4	15	10	16	18	9
Pozo ó lluvia	1	4	2	7	1	2	4	2

* = La fuente de agua fue desconocida para 10 casos.

FACILIDADES SANITARIAS DE LA VIVIENDA

FACILIDADES SANITARIAS*	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolititis		Bronq Obst Rev		Neumonfa		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Servicio sanitario privado	15	56	7	25	24	39	119	56
Letrina privada	9	33	16	57	31	51	71	33
Servicio sanitario comunal	3	11	4	14	6	10	18	9
Letrina comunal	0		1	4	0		5	2

* = El tipo de facilidades sanitarias fue desconocido para 10 pacientes.

$p < 0.001$). Cincuenta y nueve por ciento de los pacientes con BOR o neumonía y 45% de los pacientes con bronquiolititis o asma vivían en casas con cuatro o más personas en un dormitorio ($X^2 = 5.20$, $p < 0.025$). El 81% y 90% de los pacientes, respectivamente, tenían agua potable en sus casas ($X^2 = 4.90$, $p < 0.05$) y el 35% y 56%, respectivamente, tenían servicios sanitarios individuales ($X^2 = 11.5$, $p < 0.001$).

La composición de la familia fue similar en todas las categorías del diagnóstico de admisión. El 79% de los niños vivía con los dos padres mientras que el 17% sólo vivía con la madre. En todos los diagnósticos, aproxi-

madamente el 20% de los pacientes fue hijo único. No hubo diferencias en la composición por edad de los hermanos del paciente y el diagnóstico de admisión primario.

Los antecedentes de atención médica guardan relación con las categorías del diagnóstico de admisión (Tabla No. 9). Para reducir al mínimo la variabilidad de los datos presentados, la Tabla se limita a los pacientes que sólo tienen un diagnóstico de admisión. La mayoría de los pacientes con asma (91%), BOR (76%) y neumonía (78%) habían solicitado previamente atención médica por ERA, en comparación con sólo el 29% de los pacientes con bron-

TABLA No. 9

ANTECEDENTES DE ERA

ATENCIÓN MÉDICA+	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO*							
	Bronquiolititis		Bronq Obst Rev		Neumonfa		Asma	
	n=17	%	n=16	%	n=28	%	n=164	%
Consultas médicas por ERA	5	29	16	76	28	78	145	91
Hospitalizado hace más de 3 meses por ERA	1	6	6	29	16	44	109	68
Hospitalizado durante los últimos 3 meses por ERA	1	6	4	19	9	25	39	24

* = Limitado a los pacientes con un diagnóstico de admisión.

+ = Estas atenciones médicas no son mutuamente exclusivas; cada una se refiere a todos los pacientes.

quiolitis. Casi la cuarta parte de los pacientes con asma había sido hospitalizada por ERA en los últimos tres meses.

El tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la admisión del niño a la Sala de Observación, refleja esas atenciones médicas previas y la historia natural de la enfermedad primaria (Tabla No. 10). Los niños con enfermedades agudas de obstrucción aérea (asma y BOR) visitaron al médico durante las primeras 12 horas después del inicio de los síntomas, mientras que del 33 al 40% de los niños con neumonía o bronquiolitis llegaron al Cuarto de Urgencia después de 48 horas del inicio de los síntomas. Finalmente, hubo una asociación significativa entre el tratamiento con antibióticos antes de la admisión y el diagnóstico de admisión;

3 de 27 pacientes (11%) con bronquiolitis, 2 de 28 pacientes (7%) con BOR, 10 de 60 (17%) con neumonía y 6 de 218 (3%) con asma recibieron antibióticos antes de la consulta con un médico del Cuarto de Urgencia ($\chi^2 = 16.64$, $p < 0.001$).

Las tasas de aislamiento de virus, *Chlamydia* y *Mycoplasma* fueron bajas en todas las categorías del diagnóstico clínico (Tabla No. 11); no aislamos ni virus de influenza ni de parainfluenza. Las bacterias identificadas no tenían relación con el cuadro clínico, por lo que hemos modificado nuestro criterio de Bacteriología para lo que resta del estudio. Los estudios serológicos para los virus están en proceso. El virus sincitial respiratorio (RSV) fue aislado en igual cantidad en todos los síndromes clíni-

TABLA No. 10

TIEMPO DE LA ENFERMEDAD ANTES DE CONSULTAR EL CUARTO DE URGENCIA

DURACION DE SINTOMAS (hrs)	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO							
	Bronquiolitis		Bronq Obst Rev		Neumonía		Asma	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 12 hrs.	7	26	9	32	17	27	105	47
12 - 24 hrs.	8	30	11	39	14	23	84	38
24 - 48 hrs.	3	11	3	11	6	10	22	10
Más de 48 hrs.	9	33	5	18	25	40	12	5

TABLA No. 11

TASAS DE AISLAMIENTO POR EL TIPO DE MUESTRA CLINICA

MICROORGANISMOS	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO															
	Bronquiolitis				Bronq Obst Rev				Neumonía				Asma			
	Hisopo		Aspirado		Hisopo		Aspirado		Hisopo		Aspirado		Hisopo		Aspirado	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Virus																
HSV	0		0		0		0		1	2	1	4	4	2	2	2
CMV	3	12	5	28	1	4	2	11	2	3	3	11	6	3	7	5
Enterovirus	0		0		0		0		0		0		2	1	0	
RSV	0		1	6	2	7	0		3	5	2	7	7	3	6	5
Adenovirus	1	4	1	6	1	4	0		1	2	0		1	1	1	1
HSV & CMV	0		0		0		0		0		0		0		1	1
Total	26		18		28		18		63		28		231		130	
Mycoplasma																
Positivo	0		1	5	0		0		0		3	9	7	3	16	11
Total	27		19		28		21		59		33		218		145	
Chlamydia																
Positivo	0		0		1	4	0		0		0		1	0.5	0	
Total	20		16		24		19		45		26		203		120	

cos, pero solamente de junio a noviembre y la mayoría de los aislados se obtuvo durante los meses de agosto, septiembre y octubre (Tabla No. 12). Los aislamientos de *Mycoplasma* se obtuvieron principalmente en los pacientes asmáticos (Tabla No. 13).

DISCUSION

Este es uno de los primeros estudios longitudinales de vigilancia hospitalaria más detallado de ERA que se registra

en América Latina. El 89% de los niños admitidos con ERA, durante el período del estudio, tuvo un diagnóstico clínico primario de bronquiolitis, bronquitis obstructiva reversible, neumonía o asma. Esto se asemeja a nuestro análisis anterior de admisiones a la C.S.S. por ERA entre 1977 y 1979 (5) y refleja la experiencia obtenida en otros trabajos (11). Los criterios del diagnóstico clínico se mantuvieron a lo largo del estudio, esto se refleja en la estre-

TABLA No. 12

AISLAMIENTO DE RSV POR MES Y DIAGNOSTICO

MES	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO						TOTAL	
	Bronquiolitis		Neumonía		Asma		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Marzo	0/1		0/5		0/12		0/18	
Abril	0/4		0/8		0/26		0/42	
Mayo	0/10		0/13		0/31		0/63	
Junio	0/4		0/14		5/30	17	5/54	9
Julio	0/9		0/6		0/31		0/47	
Agosto	1/8	13	1/3	33	3/25	12	5/38	13
Septiembre	1/7	14	2/4	50	1/18	6	4/31	13
Octubre	1/5	20	0/3		1/12	8	2/20	10
Noviembre	1/4	25	0/1		0/8		1/14	7
Diciembre	0/6		0/3		0/26		0/36	

TABLA No. 13

AISLAMIENTOS DE MYCOPLASMA POR MES Y DIAGNOSTICO

MES	DIAGNOSTICO DE ADMISION PRIMARIO						TOTAL	
	Bronquiolitis		Neumonía		Asma		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Marzo	0/1		0/5		0/12		0/18	
Abril	0/4		0/8		2/27	7	2/44	5
Mayo	0/10		0/14		5/31	16	5/64	8
Junio	0/4		2/14	14	5/31	16	7/55	13
Julio	0/9		1/6	17	3/31	10	4/47	9
Agosto	0/8		0/3		4/25	16	4/38	11
Septiembre	1/7	14	0/4		3/18	17	4/31	13
Octubre	0/5		0/3		0/12		0/20	
Noviembre	0/4		0/1		2/8	25	2/14	14
Diciembre	0/6		0/3		0/26		0/36	

cha correlación que existe entre los diagnósticos de ingreso y egreso. La mayoría de los pacientes tuvo un solo diagnóstico de admisión y más del 75% egresó con el mismo diagnóstico. El 25% de los niños admitidos al estudio tuvo un diagnóstico de admisión secundario; 68 a 79% de los pacientes con neumonía o asma, con un diagnóstico de admisión secundario, egresó con neumonía o asma respectivamente; el 16% de los pacientes con neumonía egresó con asma, mientras que el 17% de los pacientes con un diagnóstico de admisión de asma egresó con neumonía. Con cierta frecuencia, después de un tratamiento con adrenalina y una rehidratación adecuada son necesarias las radiografías de tórax para distinguir entre neumonía y asma en niños que presentan fiebre y deshidratación (12). En los casos de bronquiolitis o BOR, cuando se tenía un diagnóstico de admisión secundario, 40% de los pacientes con bronquiolitis y un diagnóstico secundario egresaron con neumonía; de los pacientes con BOR y un diagnóstico de admisión secundario, 33% egresaron con bronquiolitis y 17% con asma (14). Estos pacientes fueron, en su gran mayoría, niños menores de un año de edad que llegaron con fiebre y deshidratación, quienes después del tratamiento inicial y de la estabilización en el Cuarto de Urgencia desarrollaron un diagnóstico clínico y radiológico indiscutible.

El tratamiento hospitalario fue consistente con el diagnóstico de admisión. Los niños con una obstrucción aérea reversible en su mayoría fueron tratados con éxito en el Cuarto de Urgencia, mientras que el 26% de los pacientes con bronquiolitis y el 37% de los pacientes con neumonía requirieron admisión a la Sala de Pediatría. En la mayoría de los hospitales, los pacientes con neumonía reciben tratamiento con antibióticos, tal como se observó en este estudio, en vista de que las in-

fecciones bacterianas no pueden ser descartadas con seguridad (13). En otros síndromes, el tratamiento con antibióticos varió significativamente entre los pacientes con un solo diagnóstico de admisión y aquellos con más de un diagnóstico. Del 5 al 14% de los niños con un diagnóstico de admisión de asma, bronquiolitis o BOR recibieron terapia con antibióticos durante su estadía en el hospital. A diferencia de éstos, casi el 60% de los pacientes con asma y un diagnóstico de admisión secundario recibió antibióticos. Las frecuencias correspondientes en las bronquiolitis no complicadas versus las complicadas fueron 12 y 60% respectivamente. La bronquiolitis es casi siempre una enfermedad viral en los Estados Unidos (14). En los niños pequeños, sin embargo, el cuadro clínico y radiológico puede sugerir una neumonía y el número de leucocitos puede ser elevado. Estos niños pudieron tener un diagnóstico diferencial secundario y recibir tratamiento con antibióticos para cubrir la posibilidad de una neumonía bacteriana.

La distribución por edad de los pacientes de este estudio fue consistente con las categorías del diagnóstico clínico. La bronquiolitis es una enfermedad aguda no recurrente de la infancia, con una incidencia mayor en los menores de seis meses. Los niños con síndromes recurrentes similares a la bronquiolitis son diagnosticados en forma más apropiada como BOR (14). Una proporción variable de niños con BOR continúan como pacientes asmáticos (14, 15). La neumonía, sin embargo, es una enfermedad que afecta todos los grupos de edad y, en muchos casos, es una complicación de las otras entidades clínicas (16).

En este estudio encontramos que los niños con BOR y neumonía procedían de familias con antecedentes socioeco-

nómicos significativamente más bajos; ésta es una observación importante que debe ser investigada más detalladamente. Estudios anteriores indicaron que los niños con neumonía procedían también de familias de las clases sociales más bajas (17), pero no se han hecho publicaciones de trabajos realizados en un hospital. No conocemos de estudios que documenten que los niños con BOR fueran socioeconómicamente similares a aquéllos con neumonía. La bronquitis obstructiva reversible puede reflejar una respuesta respiratoria asmática a la infección común de los mismos virus que causan neumonía (14) y tal etiología infecciosa puede ser más común en las condiciones de hacinamiento de la clase social más baja. El asma es claramente un fenómeno alérgico y como otros desórdenes alérgicos puede ser más común entre aquéllos que son socioeconómicamente más altos. Este fenómeno podría estar sujeto a otro estudio.

Además de los factores socioeconómicos, los niños con asma, neumonía y BOR tenían una historia previa de ERA. Más del 75% de los niños con estos diagnósticos requirieron atención médica formal por ERA en el pasado y aproximadamente el 25% de ellos había estado hospitalizado por ERA en los últimos tres meses antes de su admisión al estudio. Si estos pacientes pudieran ser identificados y se les hiciera un seguimiento después del primer egreso hospitalario, se podrían prevenir las admisiones subsiguientes. Los niños con neumonía son un ejemplo particularmente apropiado; en este estudio, el 40% de los pacientes con neumonía tenía cuadros de más de 48 horas de evolución al momento de buscar asistencia médica y el 17% recibió tratamiento con antibióticos antes de consultar al personal médico del Cuarto de Urgencia Pediátrica de la C.S.S. Si ellos hubieran sido identificados y tratados en el Centro de Salud o

Policlínica del Seguro Social de su área, se habría evitado la hospitalización de una parte considerable de los pacientes con neumonía.

Finalmente, mencionaremos brevemente algunos comentarios sobre nuestros esfuerzos por aislar los agentes etiológicos responsables de la enfermedad de estos pacientes. Hasta el momento, no tenemos ningún aislamiento de bacterias consistente con los diagnósticos. La metodología no invasora hace difícil el aislamiento de bacterias en niños con neumonía (18). No se sabe con seguridad cuál es el papel que juegan las bacterias como agentes etiológicos de las enfermedades respiratorias de tracto bajo en los niños (11, 16). Una proporción significativa de los pacientes del estudio fue tratada con antibióticos antes de la admisión y esto pudo haber contribuido a que las tasas de aislamiento de bacterias fueran bajas. La mayor parte de las muestras fueron negativas por virus y todavía no hemos aislado ningún virus de influenza ni de parainfluenza en los pacientes del estudio. Los virus de parainfluenza son agentes etiológicos importantes de la ERA en los niños (16). Todavía no hemos hecho pruebas serológicas en todos los pacientes del estudio, por lo que desconocemos el patrón general de infección viral. El virus sincitial respiratorio fue el virus respiratorio que más se aisló y esto está de acuerdo con otros estudios (14, 15, 19, 20). El aislamiento del virus mostró un patrón estacional definido entre los meses de agosto y noviembre. Las estadísticas del Ministerio de Salud mostraron un aumento marcado en el número de consultas por enfermedades con síndromes similares a los de influenza durante este período de tiempo y en los Estados Unidos el virus sincitial respiratorio es más común durante estos meses (16, 21). El *Mycoplasma* no mostró un patrón

estacional claro en nuestro estudio; en los Estados Unidos se aísla con igual frecuencia durante todo el año (21). El aislamiento de *Mycoplasma* fue más frecuente en los niños asmáticos, por lo que ésto debe ser investigado más detalladamente.

RESUMEN

Las enfermedades respiratorias agudas (ERA) son responsables de aproximadamente la tercera parte de las admisiones hospitalarias pediátricas en el Area Metropolitana de Panamá. Para describir la epidemiología de la ERA, iniciamos un estudio de vigilancia en el Cuarto de Urgencia Pediátrica del Complejo Hospitalario Metropolitano de la C.S.S. Entre marzo y diciembre de 1983, fueron admitidos en este estudio 383 niños que ingresaron al hospital por ERA; 340 (89%) tuvieron un diagnóstico clínico primario de bronquiolitis, bronquitis obstructiva reversible, neumonía o asma.

En general, el 60% de los pacientes con asma y bronquitis obstructiva reversible tenía dificultad respiratoria moderada o severa, pero solamente el 6% requirió hospitalización por más de 48 horas. En contraste, el 30% de los pacientes con bronquiolitis o neumonía fue hospitalizado por más de dos días.

Los pacientes con bronquitis obstructiva reversible o neumonía procedían de familias de condición socioeconómica significativamente más baja que aquellos pacientes con bronquiolitis o asma (51% y 27% respectivamente, venían de familias cuyo ingreso mensual era menor de B/.200.00; 59% y 45% respectivamente, vivían en casas donde cuatro o más personas compartían un dormitorio).

En los últimos tres meses previos a la hospitalización en que el paciente fue incluido en el estudio, aproximadamente el 25% de los pacientes con neumo-

nía o asma tuvo una hospitalización por ERA.

Durante 1983, el virus sincitial respiratorio fue el más frecuentemente aislado, ésto ocurrió principalmente entre agosto y noviembre. Se aisló *Mycoplasma* en un 16% de los pacientes con asma.

SUMMARY

Acute respiratory disease (ARD) accounts for approximately one third of pediatric hospital admissions in metropolitan Panama. In order to describe the epidemiology of ARD and define risk factors we initiated a surveillance study at the Social Security Hospital Pediatric Emergency Room. Between March and December 1983, 383 children were admitted because of ARD and were enrolled in the study; 340 (89%) had a primary clinical diagnosis of bronchiolitis, obstructive reversible bronchitis, pneumonia or asthma.

Overall, 60% of asthma and obstructive reversible bronchitis patients presented with moderate to severe respiratory distress, but only 6% required hospitalization for more than 48 hours. In contrast, 30% of bronchiolitis or pneumonia patients were hospitalized for more than two days.

Obstructive reversible bronchitis and pneumonia patients were significantly more likely to be from lower socioeconomic conditions than the other two diagnoses (51% vs 27% were from families earning less than \$200 monthly; 59% vs 45% lived in homes where four or more people shared a sleeping room).

Antecedent medical history covaried with diagnosis and predicted hospitalization, approximately 25% of pneumonia and asthma patients had been admitted to the hospital for ARD in the preceding three months.

Finally, respiratory syncytial virus was the most frequently isolated virus and occurred between August and November; mycoplasma was also

frequently isolated and occurred in approximately 16% of all asthma patients.

REFERENCIAS

1. PAHO. **Health Conditions in the Americas 1977-1980**. Scientific Publication No. 427. Washington, D.C.: Pan American Health Organization, 1982.
2. Dirección General de Salud. **Estadísticas de Salud 1978 Serie A**. Ministerio de Salud, República de Panamá: 1979; 121:163-190.
3. Dirección de Estadística y Censo. **Estadística Panameña-Situación Social Sección 431-Asistencia Social Año 1980**. Contraloría General de la República, 1983; 29-33.
4. Dillman L, Díaz M, Lee D: Revisión estadística de los pacientes atendidos en la sala de observación de urgencia pediátrica del CHMCSS durante el período comprendido entre el 1 de enero 1977 al 31 de diciembre 1979. **Bol Soc Panamá Ped** 1982; 11:28-31.
5. Reeves WC, Dillman L, Quiroz E, et al: Opportunities for studies of children's respiratory infections in Panama. **Ped Res** 1983; 17:1045-1048.
6. Geckler RW, Gremillion DH, McAllister CK, et al: Microscopic and bacteriological comparison of paired sputa and transtracheal aspirates. **J Clin Micro** 1977; 6:396-399.
7. Lennette EH, Schmidt NJ, Editors. **Diagnostic Procedures for Viral, Rickettsial, and Chlamydial Infections**. 5th Ed. Washington, D.C.: APHA, 1979.
8. Cooney MK, Hall CE, Fox JP: The Seattle virus watch III. Evaluation of isolation methods and summary of infections detected by virus isolation. **Am J Epidemiol** 1975; 96:286-305.
9. Yoder BC, Stamm WE, Koester CM, et al: Microtest procedure for isolation of *Chlamydia trachomatis*. **J Clin Micro** 1981; 13:1036-1039.
10. Kronmal RA, Bender L, Mortensen J: A conversational statistical system for medical records. **J Roy Stat Soc Series C** 1970; 19:82-92.
11. PAHO. **Acute Respiratory Infections in Children**. Ref: RD 21/1. Washington, D.C.: Pan American Health Organization, 1983.
12. Gershel J, Goldman HS, Stein REK, et al: The usefulness of chest radiographs in first asthma attacks. **N Engl J Med** 1983; 309:336-339.
13. Boyer KM, Cherry JD: Nonbacterial pneumonia. Feigin RD and Cherry JD, eds. **Textbook of Pediatric Infectious Diseases**. Philadelphia: Saunders, 1981; 186-193.
14. Cherry JD: Bronchiolitis and asthmatic bronchitis. Feigin RD and Cherry JD, eds. **Textbook of Pediatric Infectious Diseases**. Philadelphia: Saunders, 1981; 178-186.
15. Evans HE: Infections of the lower respiratory tract in infancy and early childhood. Pennington JE, ed. **Respiratory Infections Diagnosis and Management**. New York: Raven Press, 1983; 143-158.
16. Murphy TF, Henderson FW, Clyde WA, et al: Pneumonia: an eleven year study in a pediatric practice. **Am J Epidemiol** 1981; 113:12-21.
17. Bulla A, Hitzel KL: Acute respiratory infections: a review. **Bull Wld Health Org** 1978; 56:481-498.
18. Glezen PW. Viral pneumonia as a cause and result of hospitalization. **J Infect Dis** 1983; 147:765-770.
19. Monto AS, Johnson KM: A community study of respiratory infections in the tropics. I. Description of the community and observations on the activity of certain respiratory agents. **Am J Epidemiol** 1967; 86:78-92.
20. Kimball AM, Foy HM, Cooney MK, et al: Isolation of respiratory syncytial and influenza viruses from the sputum of patients hospitalized with pneumonia. **J Infect Dis** 1983; 147:181-184.
21. Cooney MK, Fox JP, Hall CE: Observations of infections with and illness due to parainfluenza, mumps and respiratory syncytial viruses and mycoplasma pneumoniae. **Am J Epidemiol** 1975; 101:532-551.

AGRADECIMIENTO

Los autores quieren agradecer la asistencia ofrecida por Gladys Oro, Berta Cedeño, Maritza Ramos, Adaluz de Ince y Edmundo Chandler, cuya ayuda ha sido muy valiosa en este estudio.

También agradecen el entusiasmo y la cooperación brindada por el Dr. Ricardo Lawrence, Dra. Rosalía Quintero, Linda de Craighton, todos los Médicos Funcionarios, Residentes y Enfermeras del Servicio de Urgencia Pediátrica de la Caja de Seguro Social.

Finalmente, hacen constar su sincero agradecimiento a los Drs. Gabriel Szmuness, George Alleyne y Fabio Luelmo de la Organización Panamericana de la Salud en Washington, D.C, por su ayuda y apoyo en el inicio del estudio y por sus valiosas sugerencias.

Nota

Este estudio fue financiado en parte por un subsidio de investigación de la Organización Panamericana de la Salud.