

ARCHIVOS ARGENTINOS de PEDIATRIA

Editores

La Prensa Médica Argentina

Junín 845, Buenos Aires, Argentina

Administración (números sueltos, suscripciones, envíos y cambios de domicilio): Tel. 83-9796 y 80-3782.

Publicidad y Contaduría, exclusivamente: Tel. 83-9484.

*Es Organo Oficial de la Sociedad Argentina de Pediatría.
Se distribuye a todos los miembros de la Sociedad Argentina de Pediatría por convenio especial con los Editores, y además por suscripción paga. Aparece mensualmente. Inscripta en la Propiedad Intelectual bajo el N° 1.152.966.*

TODA CORRESPONDENCIA CON LA DIRECCION CIENTIFICA
DE LA REVISTA DIRIGIRLA A:
DIRECTOR DE PUBLICACIONES - Dr. JUAN C. DERQUI
LAPRIDA 1791 — CAPITAL

PREMIO "APTA - F. ANTONIO RIZZUTO" A LA MEJOR LABOR 1973. CATEGORIA REVISTAS CIENTIFICAS.

Precios de suscripción:

Rca. Argentina (1 año) \$ 50.—
Exterior (1 año) u\$s. 15.—
Número suelto \$ 5.—

Correo Argentino Central B	Franqueo Pagado Concesión N° 1706
	Tarifa Reducida Concesión N° 813

SUMARIO

Tomo LXXII - Número 3 - Mayo de 1974

Estadísticas bacteriológicas

L. Saubert, V. E. Mazzáfero 55

Registro de infecciones del servicio de pediatría del hospital
materno-infantil R. Sardá con especial referencia
a las infecciones nosocomiales

E. J. Urmán, H. Vedoya, A. Quiroga, D. Stamboulián 64

Valor de la cefalexina en el tratamiento inicial de la infección urinaria

A. M. Lubetkin, B. Sánchez, N. B. de Sánchez 74

Pediatría XIV informa 79

Estadísticas bacteriológicas

LESLIE SAUBERT

Jefe del laboratorio de bacteriología del Comité de Infecciones.

VICENTE E. MAZZAFERO

Director

El correcto tratamiento de un paciente infectado debe realizarse siempre sobre la base del estudio bacteriológico del agente causal y el antibiograma del mismo.

Sin embargo, toda vez que no resulte posible proceder de la manera descripta, el médico tratante deberá utilizar para la elección del antibiótico adecuado, en primer lugar los datos obtenidos de las cepas locales prevalente y el estudio de su sensibilidad a resistencia a los antimicrobianos.

Este enfoque se conoce con el nombre de "estadísticas bacteriológicas", que, de acuerdo con L. Weinstein, de la Universidad de Harvard,¹ constituyen "la información indicativa de qué bacterias producen infección en las distintas áreas del organismo humano, más frecuentemente".

Este conocimiento se obtiene de la elaboración de los datos recogidos del estudio bacteriológico de las muestras provenientes de pacientes infectados y debe ser complementado con el correspondiente antibioticograma que permitirá la elección racional de la terapéutica antibiótica.

En el Hospital Municipal J. M. Ramos Mejía, de la Ciudad de Buenos Aires, el laboratorio de bacteriología del comité de infecciones, estudia muestras provenientes de distintos servicios, considerados como "áreas críticas", entre ellos: pediatría y neonatología, cuyos resultados se analizarán a continuación.

Servicio de pediatría

En este servicio y durante el período 1971-1972, se estudiaron 1.041 muestras con bacteriología positiva, que se presentan en la tabla N° 1, dividida según su procedencia, señalándose luego la distribución porcentual de los gérmenes aislados.

Se puede observar en orinas, el elevado porcentaje de aparición de bacilos gramnegativos (*E. coli*, *Proteus spp.*; *Ps. aeruginosa*; *Klebsiella - Enterobacter*).

En materia fecal el germen prevalente fue *Ps. aeruginosa* (bacilo piocianico), siguiendo *Salmonella* (typhimurium; oranienburg, etc.) y *Escherichia coli EPI* (enteropatógeno infantil).

En L. C. R. y hemocultivos también corresponde a bacilos gramnegativos, los mayores porcentajes.

En supuraciones y heridas, que hemos separado en profundas y superficiales según su localización, vemos que además de los bacilos gramnegativos mencionados comienza a observarse la aparición de cocos grampositivos; 43% de *Staphylococcus aureus* en las profundas, incrementándose a 52% en las superficiales, donde también aparecen muestras con estreptococos beta hemolítico.

En el resto de materiales hay una distribución más homogénea, destacando la aparición de *Haemophilus spp.* (14%) en punciones

TABLA 1

Porcentaje de gérmenes aislados en 1.041 muestras bacteriológicamente positivas provenientes de infecciones en el Servicio de Pediatría
Comité de Infecciones - Hospital J. M. Ramos Mejía, 1971-1972

Gérmenes	Materiales										
	Orinas	Mat. fecal	Hemoc.	L.C.R.	Supur. y heridas		Catele- res	Secr. otitas	F.N.B.	Secr. umbilical	P. Pleural
					Prof.	Sup.					
<i>E. coli</i>	41	12 *	10	11	43	7	12	6	16	21	—
<i>Ps. aeruginosa</i>	10	35	5	—	14	13	6	16	2	16	14
<i>Proteus spp.</i>	42	—	10	6	14	10	12	31	9	—	14
<i>Enterobacter spp.</i>	13	—	15	6	22	5	17	6	8	10	14
<i>Klebsiella spp.</i>	11	—	10	23	—	2	17	3	25	5	—
<i>S. aureus</i>	0,5	—	12	—	43	52	12	31	22	31	42
<i>S. Beta hemolítico</i>	0,5	—	—	—	—	8	—	16	38	16	—
<i>Enterococo spp.</i>	4	2	3	—	—	—	—	—	—	10	—
<i>Neumococo</i>	—	—	—	6	—	—	—	3	6	—	—
<i>Haemophilus spp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	11
<i>Citrobacter spp.</i>	1	2	—	—	—	—	6	—	1	—	—
<i>Providencia spp.</i>	0,6	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Arizona spp.</i>	0,6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Salmonella spp.</i>	0,6	23	12	23	—	—	—	—	1	—	—
<i>Shigella spp.</i>	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Candidas spp.</i>	—	18	—	—	—	—	17	6	11	—	—
<i>Moraxella spp.</i>	—	—	4	—	—	—	—	—	0,5	—	—
<i>S. Anhemolítico</i>	—	—	7	—	—	—	—	—	2	—	—
<i>Listeria spp.</i>	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—
<i>S. viridans</i>	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—
<i>Acinetobacter</i>	—	—	—	6	—	2	—	3	2	—	—
<i>Meningococo</i>	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—
<i>Serratia spp.</i>	—	—	—	—	7	—	6	—	0,5	—	—

* *E. coli* EPI

TABLA 2

Porcentaje de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos aisladas de orinas del Servicio de Pediatría

Comité de Infecciones - Hospital J. M. Ramos Mejía, 1971-1972

Antibióticos	Gérmenes				
	<i>E. coli</i>	<i>Proteus spp.</i>	<i>Ps aeruginosa</i>	<i>Enterobacter spp.</i>	<i>Klebsiella spp.</i>
Gentamicina	100	100	100	90	100
Colistin	100	—	100	90	100
Polimixina B	100	—	100	90	100
Furadantina	100	41	—	64	64
Wintomylon	100	94	—	85	100
Trimethoprim	100	80	30	68	50
Rifampicina	82	83	10	66	82
Sulfadimetoxina	82	19	—	—	—
Cefaloridina	60	62	—	60	60
Cefalotina	60	62	—	60	60
Estreptomina	50	37	—	36	18
Aminosidina	40	60	—	52	62
Canamicina	40	60	—	52	62
Cloramfenicol	35	40	—	20	9
Ampicilina	12	22	—	—	—
Sulfadiazina	7	48	20	—	—
Carbencilina	—	—	90	—	—

pleurales, en las que también se observa un elevado porcentaje de *Staphylococcus aureus* (42 %).

Conviene destacar la presencia de *Candidas spp.*, en varios de los materiales estudiados.

En las tablas siguientes desde la 2 hasta la 15, se presentan los porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas aisladas en cada tipo de material y divididas según sean bacilos gramnegativos o cocos grampositivos.

Cabe señalar que los grupos de antibióticos de las columnas de la izquierda de cada tabla, se seleccionan según el tipo de germen y según el material, así por ejemplo, para orinas se agregan: furadantina, ácido nalidixico (Wyntomylon) y trimethoprim, en materias fecales; neomicina, paromomicina (Humatina), clorohidroxiquinolina (quixalin); en el caso de estafilococos: metecilina, oxacilina, cloxacilina y finalmente para *Pseudomonas aeruginosa* se incluye carbenicilina (pyopen).

Los distintos porcentajes de sensibilidades de las cepas, en relación a los antibióticos empleados y la utilización correcta de los mismos, surgen de las tablas mencionadas.

Servicio de neonatología

En el servicio de neonatología, fueron estudiadas durante el período 1971-1972, 199 muestras positivas cuya distribución por tipo de material y gérmenes aislados puede verse en la tabla 16.

En orinas el germen prevalente es *Escherichia coli* EPI.

En hemocultivos, si bien los mayores porcentajes corresponden a *E. coli* y *Ps. aeruginosa*, aparece un 15 % de *Staphylococcus aureus*.

En materiales faríngeos y catéteres hay también prevalencia de bacilos gramnegativos, aunque se aíslan también *E. aureus* y enterococos.

La separación de secreciones y heridas en profundas y superficiales, vuelve a mostrar, como en el caso del Servicio de Pediatría, la aparición de *S. aureus* en las superficiales (58 %).

En secreciones conjuntivales y umbilicales, los mayores porcentajes también corresponden a bacilos gramnegativos, estando también presente *S. aureus*; 10 % en conjuntivales y 23 % en umbilicales.

TABLA 3

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos aisladas de coprocultivos del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>Ps. Aeruginosa</i>	<i>Salmonella spp</i>	<i>E. coli</i> E.P.I.	<i>Shigella spp</i>
Gentamicina	98	100	100	100
Colistin	90	100	100	100
Polimixina B	90	100	100	100
Carbenicilina	80	—	—	—
Neomicina	29	—	70	60
Rifampicina	23	35	36	35
Estreptomina	11	—	50	—
Paromomicina	7	—	30	50
Sulfadiazina	20	—	10	35
Furazolidona	—	92	90	60
Ac. nalidixico	—	47	80	90
Cefalotina	—	35	50	60
Cefaloridina	—	35	50	60
Clorohidroxiquinolina	—	35	60	35
Cloramfenicol	—	20	30	—

TABLA 4

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos de hemocultivos del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	Enterobacter s p p	<i>E. coli</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>	<i>Klebsiella s p p</i>	<i>Salmonella s p p</i>
Gentamicina	95	100	100	100	100
Polimixina B	90	100	95	100	100
Colistin	90	100	95	100	100
Cefaloridina	75	70	—	80	40
Cefalotina	75	70	—	80	40
Aminosidina	60	50	—	65	40
Canamicina	60	50	—	65	40
Cloramfenicol	20	30	—	60	30
Ampicilina	—	—	—	—	30
Carbenicilina	—	—	85	—	—
Sulfadiazina	—	—	60	60	—

TABLA 5

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de cocos grampositivos aisladas de hemocultivos del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones – Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>S. aureus</i>	<i>S. anhemolítico</i>
Cefaloridina	80	60
Cefalotina	80	60
Rifampicina	80	100
Rifamicina	80	80
Gentamicina	80	100
Lincomicina	70	100
Espiramicina	70	100
Doxiciclina	70	75
Aminosidina	70	—
Canamicina	70	—
Tetraciclina	60	75
Oxacilina	60	—
Meticilina	60	—
Cloranfenicol	60	100
Ampicilina	50	60
Sulfonamidas	30	75
Eritromicina	75	100
Penicilina	60	80
Clinfenicol	60	80

TABLA 6

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos aisladas de L.C.R. del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones – Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>Salmonella spp</i>	<i>Klebsiella spp</i>	<i>E. coli</i>
Gentamicina	100	100	100
Colistin	100	100	100
Polimixina B	100	100	100
Rifampicina	80	60	60
Doxiciclina	80	60	60
Cloramfenicol	80	50	50
Aminosidina	50	80	60
Canamicina	50	80	60

TABLA 7

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de *Staphylococcus aureus* aisladas de supuraciones y heridas profundas del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones – Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>S. aureus</i>
Cefaloridina	
Cefalotina	
Rifamicina	
Rifampicina	
Lincomicina	
Demetilclorotetraciclina	
Doxiciclina	80 %
Cloranfenicol	
Espiromicina	
Clinfenicol	
Eritromicina	
Aminosidina	
Canamicina	
Gentamicina	
Penicilina	
Oxacilina	70 %
Meticilina	

TABLA 8

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos aisladas de supuraciones y heridas profundas del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones – Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>E. coli</i>	<i>Enterobacter spp</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>	<i>Proteus spp</i>
Gentamicina	100	100	100	100
Colistin	100	100	100	—
Polimixina B	100	100	100	—
Cefaloridina	50	70	—	70
Cefalotina	60	70	—	70
Rifampicina	60	70	10	90
Aminosidina	50	60	—	70
Canamicina	50	60	—	70
Carbenicilina	—	—	80	—
Sulfadiazina	—	—	70	50
Cloramfenicol	30	30	—	40

TABLA 9

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de cocos grampositivos aisladas de supuraciones y heridas superficiales del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>S. aureus</i>	<i>Strept. Bct. hemolítico</i>
Rifamicina	92	65
Rifampicina	92	65
Cefaloridina	88	80
Cefalotina	88	80
Eritromicina	88	80
Gentamicina	88	60
Cloramfenicol	80	75
Doxiciclina	80	60
Aminosidina	80	—
Canamicina	80	—
Penicilina	60	100
Oxitetraciclina	60	70
Clinfenicol	70	80
Ampicilina	50	80
Espiramicina	82	70
Meticilina	65	—
Oxacilina	60	—
Sulfonamidas	40	60

TABLA 10

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de supuraciones y heridas superficiales del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>Proteus s p p</i>	<i>Ps aeruginosa</i>
Gentamicina	100	100
Colistin	—	100
Polimixina B	—	100
Carbenicilina	—	80
Rifampicina	—	10
Sulfadiazina	—	60
Cefaloridina	70	—
Cefalotina	70	—
Cloramfenicol	36	—
Aminosidina	60	—
Canamicina	60	—

TABLA 11

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos aisladas de catéteres del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>Ps. aeruginosa</i>	<i>Klebsiella spp</i>	<i>Enterobacter</i>	<i>E. coli</i>
Gentamicina	100	100	100	100
Colistin	100	100	100	100
Polimixina B	100	100	100	100
Sulfadiazina	100	—	—	—
Demetilcloro tetraciclina	10	—	70	70
Doxiciclina	10	70	70	70
Cefaloridina	—	80	70	70
Cefalotina	—	80	70	70
Rifampicina	—	85	70	70
Estreptomycin	—	25	30	70
Canamicina	—	60	50	50
Aminosidina	—	60	50	50

TABLA 12

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos aisladas de exudados faríngeos, nasales y bronquiales del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>Klebsiella s p p</i>	<i>E. coli</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>
Gentamicina	100	95	100
Colistin	100	92	100
Polimixina B	100	92	100
Cefaloridina	60	60	—
Cefalotina	60	60	—
Nitramicina	75	60	—
Aminosidina	60	56	—
Canamicina	60	50	—
Rifampicina	75	65	10
Carbenicilina	—	—	90
Sulfadiazina	—	—	70

TABLA 13

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de cocos grampositivos aisladas de exudados faríngeos, nasales y bronquiales del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	Gérmenes	
	<i>S. aureus</i>	<i>Strep. beta hemolítico</i>
Rifamicina	90	73
Rifampicina	90	76
Canamicina	80	—
Aminosidina	80	—
Cefaloridina - cefalotina	80	70
Eritromicina	80	80
Gentamicina	80	56
Lincomicina	74	50
Doxiciclina	70	51
Cloramfenicol	61	70
Espiramicina	69	75
Oxacilina	63	—
Meticilina	64	—
Ledermicina	56	60
Penicilina	60	100
Clinfenicol	60	80
Ampicilina	40	80
Sulfonamidas	30	60

TABLA 14

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de *E. coli* aisladas de secreciones umbilicales del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>E. coli</i>	<i>Proteus s p p</i>
Gentamicina	100	100
Colistin	100	—
Polimixina B	100	—
Cefaloridina	65	70
Cefalotina	65	70
Cloramfenicol	35	35

Las tablas 17 a 20, muestran, como en el Servicio de Pediatría, los porcentajes de sensibilidad *in vitro* de las distintas cepas frente a los antibióticos adecuados según tipo de material y germen.

TABLA 15

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cocos grampositivos aisladas de secreciones umbilicales del Servicio de Pediatría

Comité de infecciones — Hosp. J. M. Ramos Mejía 1971-1972

Antibióticos	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>St. beta hemolítico</i>
Meticilina	90	—
Oxacilina	60	—
Cloxacilina	60	—
Cefaloridina	90	75
Cefalotina	85	75
Rifampicina	90	100
Doxiciclina	80	60
Cloramfenicol	70	70
Eritromicina	80	80
Espiramicina	80	80
Rifamicina	70	75
Lincomicina	83	60
Canamicina	83	—
Penicilina	66	100
Aminosidina	82	—
Clinfenicol	66	80
Gentamicina	80	60
Ampicilina	50	90
Oxitetraciclina	60	70
Sulfonamidas	—	60

Este tipo de estudio, constituye de hecho, una buena base práctica, con probabilidad muy elevada de éxito o certeza, solamente cuando frente a un paciente gravemente comprometido, se hace indispensable una indicación antibiótica sin que sea posible obtener el cultivo y el antibiograma correspondiente.³

Pero es necesario recalcar que de los resultados obtenidos, se evidencia:

a) Una gran prevalencia de bacilos gramnegativos y b) un elevado número de cepas polirresistentes; lo que está indicando por un lado el quebrantamiento o relajación en la observación estricta de las normas de asepsia y el uso indiscriminado de antibióticos, entre otros factores.

Por lo tanto, esto nos lleva a la necesidad de rever una serie de técnicas y procedimientos, en el manejo de los pacientes internados y el conocimiento correcto de la sensibilidad antibiótica de los gérmenes aislados como base de una terapéutica racional.^{4 5}

TABLA 16

Porcentaje de gérmenes aislados de 199 muestras bacteriológicamente positivas
provenientes del Servicio de Neonatología

Comité de Infecciones - Hospital J. M. Ramos Mejía. 1971-1972

M A T E R I A L E S

Gérmenes	Orinas	Materia fecal	Hemoc.	L C R	Faringeos	Cateter.	Secrec. y heridas		Secrec. conjunt.	Secrec. umbilic.
							Prof.	Sup.		
<i>E. coli</i>	75	—	23	—	26	16	25	2	20	13
<i>Proteus spp</i>	15	—	—	—	4	12	—	—	10	23
<i>Ps. aeruginosa</i>	—	73	19	—	10	16	25	—	10	7
<i>Enterobacter spp</i>	—	—	8	33	6	20	25	2	30	16
<i>Klebsiella spp</i>	10	—	4	—	14	8	25	2	20	16
<i>S. aureus</i>	—	—	15	—	18	12	—	58	10	23
<i>Arizona spp</i>	—	13	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Providencia spp</i>	—	7	—	—	4	—	—	—	—	—
<i>S. beta hemolitico</i>	—	—	4	—	8	4	—	2	—	3
<i>S. viridans</i>	—	—	—	33	—	—	—	—	—	—
<i>Neumococo</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Candidas spp</i>	—	—	—	—	4	4	—	2	—	—
<i>Haemophilus</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
<i>Enterococo spp</i>	—	—	—	33	—	16	—	—	—	3
<i>Acinetobacter</i>	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—

TABLA 17

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas de bacilos gramnegativos
aisladas de orinas del Servicio de Neonatología

Hospital J. M. Ramos Mejía. 1971-1972

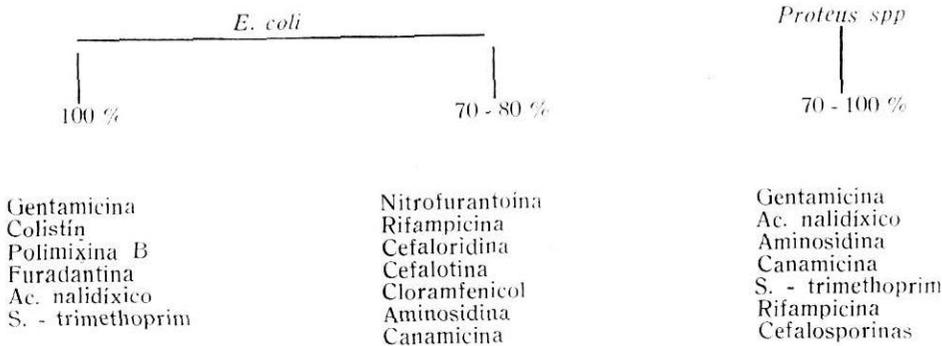


TABLA 18

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de cepas aisladas de coprocultivos
del Servicio de Neonatología

Hospital J. M. Ramos Mejía. 1971-1972

<i>Ps. aeruginosa</i>			
↓ 100 %	↓ 80 %	↓ 50 %	↓ 10 %
Gentamicina Colistin Polimixina B	Carbenicilina	Neomicina Sulfadiazina	Aminosidina Canamicina Estreptomicina

TABLA 19

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de gérmenes aislados de hemocultivos
del Servicio de Neonatología

Comité de Infecciones - Hospital J. M. Ramos Mejía. 1971-1972

<i>E. coli</i>		
↓ 95 %	↓ 75 %	↓ 50 - 60 %
Gentamicina Colistin Polimixina B	Cefaloridina Cefalotina Doxiciclina	Aminosidina Canamicina Rifampicina Sulfonamidas Cloramfenicol

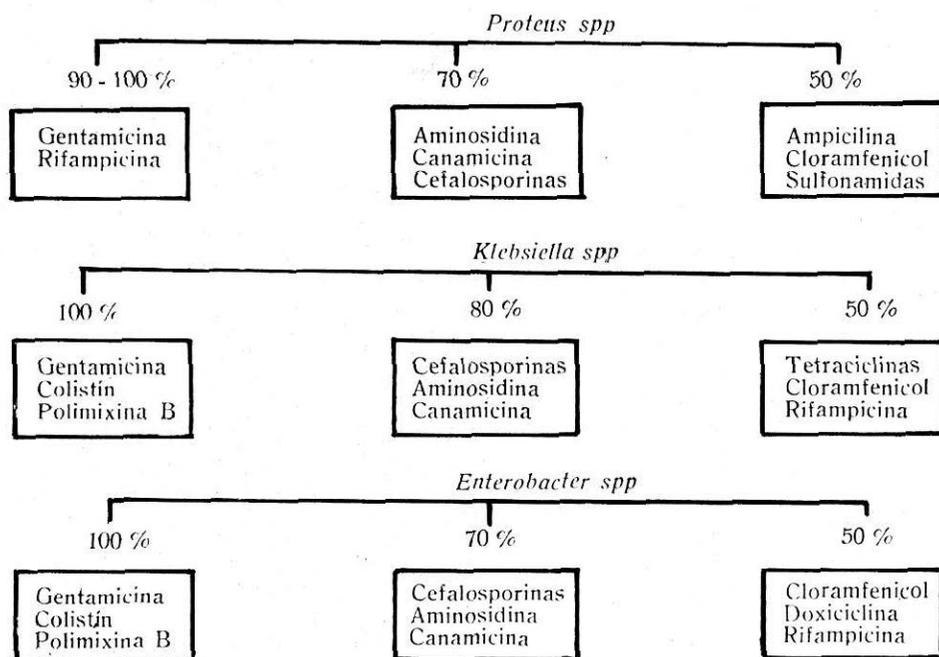
<i>Ps. aeruginosa</i>	
↓ 100 %	↓ 75 %
Gentamicina Colistin Polimixina B	Carbenicilina Sulfadiazina

<i>S. aureus</i>		
↓ 80 %	↓ 70 %	↓ 50 - 60 %
Cefaloridina Cefalotina Rifampicina Gentamicina	Penicilina Meticilina Oxacilina Lincomicina Aminosidina Canamicina Eritromicina	Ampicilina Tetraciclinas Cloramfenicol Sulfonamidas

TABLA 20

Porcentajes de sensibilidad a antibióticos de bacilos gramnegativos aislados de secreciones umbilicales del Servicio de Neonatología

Comité de Infecciones - Hospital J. M. Ramos Mejía, 1971-1972



REFERENCIAS

- 1 KAGAN B. M.: *Antimicrobial Therapy*, W. B. Saunders Co., 1970.
- 2 SAUBERT L.: *Estadísticas bacteriológicas*. Sociedad Argentina de Cirujanos. A.M.A. Mesa redonda sobre "infecciones y cirugía", 26-6-72.
- 3 SAUBERT L.: *Primer curso en Bs. As. del American College of Surgeons*. Mesa redonda "Manejo del shock", 14-10-73.
- 4 MAZZAFERO V.: *Bases epidemiológicas para el uso racional de antibióticos*. Sociedad Argentina de Cirujanos. A.M.A. Mesa redonda sobre "Infección y cirugía", 26-6-72.
- 5 *Mesa redonda sobre Infecciones en terapia intensiva*. XLIV Congreso Argentino de Cirugía, Buenos Aires, 9-13 de octubre de 1973.

Registro de infecciones del servicio de pediatría del hospital materno-infantil R. Sardá con especial referencia a las infecciones nosocomiales

EDUARDO J. URMAN
HERMINIA VEDOYA

ANA QUIROGA
DANIEL STAMBOULIAN

Una infección hospitalaria o nosocomial es la que se presenta en un paciente luego de su ingreso al hospital, no estando en esos momentos en forma clínica o período de incubación.¹

Existe poca información sobre este tipo de infecciones en pacientes pediátricos y unidades materno-infantiles en nuestro medio.

Estudios realizados en hospitales docentes y de alta complejidad, como los del Children's Hospital Medical Center de Boston, Mass., Estados Unidos, mostraron que en un 3,2 % del total de los ingresos se producía infección hospitalaria. Estas cifras aumentaron al 8 % en los niños menores de un año.² Otros trabajos obtuvieron incidencias que iban del 2,8 al 6 por 100 admisiones.³⁻⁵ En el Hospital de Niños de Buenos Aires, determinaciones hechas en diferentes unidades del mismo, mostraron que las cifras oscilaron entre el 7 y 15 % (datos en prensa). En general, éstas son ligeramente menores que las correspondientes a poblaciones adultas (4 a 7,8 por 100 ingresos).¹⁻⁶

El carácter de las infecciones adquiridas en los hospitales ha cambiado profundamente en las dos últimas décadas. Antes de 1948 predominaban los estreptococos y estafilococos, luego siguieron los estafilococos resistentes a la penicilina, siendo actualmente los bacilos gramnegativos, hongos y otros gérmenes oportunistas los hallados con mayor frecuencia.⁷⁻¹¹

Entre los factores predisponentes a este cambio deben destacarse el uso desmedido de los antibióticos de amplio espectro con alteración de la flora normal, el aumento de los procedimientos quirúrgicos y la mayor utilización de la vía endovenosa.⁶⁻¹⁰

Es interesante destacar, además, que los recién nacidos (RN) son más vulnerables a ciertos gérmenes, tales como la *E. coli* y otros bacilos gramnegativos que suelen contaminar equipos (incubadoras, aparatos de nebulizaciones, respiradores) y materiales utilizados en la atención de los mismos.¹²⁻¹³

En enero de 1973 se comenzó a aplicar en el Hospital Materno-Infantil R. Sardá, un programa de registro y vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias (IH). Su objetivo fue determinar el número y características de las infecciones de este tipo y obtener datos que orientaran las medidas e investigaciones a adoptar para su control. Este trabajo resume los resultados hallados durante el período enero-julio de 1973, continuándose actualmente el estudio.

Material y métodos

El Hospital Materno-Infantil R. Sardá posee facilidades para la internación de RN y niños de 1ª y 2ª infancia, distribuidos en la siguiente

TABLA 1
Sector cerrado: Observación - Alto riesgo

Total ingreso	Infectados					
	Ingreso		Hospital		Total infectados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
263	39	14,82	4	1,52	43	16,34

Fallecidos (total: 7)

No infectados		Infectados				Total fallec. infectados	
		Ingreso		Hospital			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6	85,71	0	0	1	14,29	1	14,29

TABLA 2
Sector cerrado: Terapia intensiva y prematuros A y B

Total ingreso	Infectados					
	Ingreso		Hospital		Total infectados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
208	33	15,86	17	8,17	50	24,03

Fallecidos (total: 24)

No infectados		Infectados				Total fallec. infectados	
		Ingreso		Hospital			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
19	79,16	0	0	5	20,48	5	20,84

TABLA 3
Infecciones por tipo y germen. Terapia intensiva. Prematuros A y B

Infectados al ingreso		Infectados en el hospital			
Tipo	Nº casos	Tipo	Nº casos	Germen	Nº casos
RPM	32	Conjuntivitis	5	<i>Staphylococcus aureus</i>	5
		Impétigo	4	<i>Staphylococcus aureus</i>	4
		Neumonías	1	<i>Staphylococcus aureus</i>	1
		Diarreas	9	ECEP	8
		Colonización intestinal	13	<i>Salmonella t.m.</i>	1
		Abscesos	1	ECEP	10
		Enteritis necrotizante	2	<i>Salmonella t.m.</i>	3
Lúes	1	Abscesos	1	<i>Proteus mirabilis</i>	1
		Enteritis necrotizante	2	<i>Klebsiella-enterobacter</i>	1
		Sepsis	2	ECP	1
		Meningitis	3	<i>Serratia marcescens</i>	1
				<i>Sin germen</i>	1
				<i>Sin germen</i>	3

TABLA 4
Sector abierto: Recién nacidos A

Total ingreso	Infectados					
	Ingreso		Hospital		Total infectados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
211	84	39,81	32	15,16	116	54,97

Fallecidos (total: 16)

No infectados		Infectados				Total fallec. infectados	
		Ingreso		Hospital			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3	18,75	9	56,25	4	25	13	81,25

forma: A) Sector cerrado para 1) Observación, 2) Alto Riesgo, 3) Terapia Intensiva, 4) Prematuros A y B. B) Sector abierto para RN (áreas A y B) y 1ª y 2ª Infancia (área C).

Las características del sector cerrado ubicado en el 2º piso, son: a) internación exclusiva de RN de la Maternidad del Hospital (7.000 partos anuales); b) dotación de médicos, enfermeras y mucamas que no se intercambian con el personal de los sectores abiertos; c) material individual para cada RN (algodón, gasas, biberones, camisolines, etc.); d) cumplimiento riguroso de las normas de higiene para el personal (lavado de manos y enjuague con cloruro de benzalconio al 1:10.000, uso de camisolín) y RN (lavados diarios con hexaclorofeno^o fisohehex), enjuague tipo ducha y lavados con cloruro de benzalconio al 1:10.000. En este sector se realizan controles bacteriológicos periódicos del personal (manos-fauces) y de los materiales utilizados.

Los RN se distribuyen en los diferentes sectores según los siguientes parámetros:

1) *Observación*: Sector de internación de RN con patología potencial en el que permanecen por un lapso generalmente no mayor de 24 horas, luego del cual pasan a Rooming-in, alto riesgo o terapia intensiva, de acuerdo a la evolución clínica.

2) *Alto riesgo*: Sector de internación de RN con patología presente o altamente probable, pero que por su tratamiento no requieren métodos de terapia intensiva. El promedio de internación en el sector es de 72 horas. En

1 y 2 no se internan RN de menos de 37 semanas y/o < 2.000 gramos

3) *Terapia intensiva*: El promedio de internación en el sector es de 12 días. En él se internan tanto RN de pretérmino como de término.

4) *Prematuros*: Sector para RN de menos de 37 semanas y/o menores de 2.500 gramos, que no requieren terapia intensiva. Promedio de internación: 12 días.

Independientemente del sector que ocupen, todos los RN con infecciones de alta contagiosidad son trasladados a sectores de aislamiento del 3er. piso.

Las características del sector abierto ubicada en el 3er. piso son: a) internación de enfermos referidos o nacidos en el hospital pero admitidos luego del alta; b) dotación fija del personal; c) cumplimiento de las normas de higiene para el personal y RN antes mencionados; d) material individual para cada RN. En este sector también se realizan controles bacteriológicos periódicos del personal y materiales. Los RN se distribuyen en dos áreas A y B. En la primera se ubican, preferentemente, a los RN infectados. El sector C corresponde a pacientes de primera y segunda infancia.

El registro de las infecciones se hizo a través del llenado de una ficha para cada paciente por el médico residente a cargo del mismo, y supervisado por uno de los autores (E.J.U.). En ella se consignaron los datos de identificación, comienzo y tipo de infección.

TABLA 5
Sector abierto: Recién nacidos B

Total ingreso	Infectados					
	Ingreso		Hospital		Total infectados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
150	32	21,33	24	16	58	37,33

Fallecidos (total: 36)

No infectados		Infectados				Total fallec. infectados	
		Ingreso		Hospital			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
13	36,11	9	25	14	38,89	23	63,89

resultado de los cultivos e información, referente a causas predisponentes o procedimientos quirúrgicos y/o especiales llevados a cabo.

Diagnósticos de infección: Definición y criterios utilizados. Se consideran infectados a los niños con: a) elementos clínicos y/o bacteriológicos de infección (hemocultivos, urocultivos, cultivos de LCR, etc. positivos); b)

ruptura prematura de membranas (RPM) de más de 24 hs. con algunas de las siguientes características: pretérmino de 34 semanas, madre febril, líquido amniótico fétido, corioamnionitis, deprimido grave (Apgar 3 ó menos). Estos RN fueron tratados con antibióticos, aunque algunos no presentaron signos clínicos y/o de laboratorio de infección.

TABLA 6
Infecciones por tipo y germen. Recién nacidos A

Ingreso				Hospital							
Tipo	Nº casos	Germen	Nº casos	Tipo	Nº casos	Germen	Nº de casos				
Diarrea	24	<i>ECEP</i>	11	Diarrea	28	<i>ECEP</i>	23				
		Sin germen	13								
Meningitis	4	<i>Escherichia coli</i>	1								
		Sin germen	3								
		<i>Salmonella t.m.</i>	1								
		<i>Staphylococcus aureus</i>	2								
Sepsis	11	<i>Klebsiella enterobacter</i>	1								
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1								
		Sin germen	6								
Lesiones dérmicas	4	<i>Staphylococcus aureus</i>	3								
		<i>Escherichia coli</i>	1								
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1								
Conjuntivitis		<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	2					<i>Shigella flexnerii</i>	1		
		Sin germen									
Sífilis	3	<i>Escherichia coli</i>	1								
Neumonía *	32	<i>Staphylococcus aureus</i>	5								
		Presumiblemente viral	12								
		Sin germen	14								
Infecciones urinarias	1	<i>Escherichia coli</i>	1							Sin germen	3

* Infecciones respiratorias bajas.

TABLA 7
Infecciones por tipo y germen. Recién nacidos B

Ingreso				Hospital			
Tipo	Nº casos	Germen	Nº casos	Tipo	Nº casos	Germen	Nº casos
Diarrea	2	ECEP	2	Diarrea	17	ECEP	15
Neumonía	18	Presumiblemente viral	5			Salmonella t.m.	1
		Sin germen	13			Shigella flexnerii	1
		Escherichia coli	1			Pseudomonas aeruginosa	2
Sepsis	3	Staphylococcus aureus	1	Sepsis	6	Escherichia coli	1
		Sin germen	1	Klebsiella enterobacter	1		
Sífilis	6	—	—	Celulitis	1	Staphylococcus aureus	
Tétanos	3	—	—				
Conjuntivitis	1	Staphylococcus aureus	1				
Meningitis		Acinetobacter lwoffii		Meningitis	3	Flavobacterium meningosepticum	1
Infecciones urinarias	1	Escherichia coli	1			Klebsiella enterobacter	1
Peritonitis	1	—	—			Sin germen	1

Enterocolitis: Se consideraron hospitalarias a aquellas con sintomatología clínica posterior al ingreso y/o dentro de los 7 días del alta para los reingresos. También se incluyeron en esta categoría a los pacientes que variaron su coprocultivo con aparición de otro enteropatógeno.

Se consideraron *colonizados* a aquellos que presentaron algún enteropatógeno en materia fecal (E.C.E.P.) *Salmonella* o *Shigella*, pero sin sintomatología clínica.

Sepsis neonatal: Para su diagnóstico presuntivo se tomaron en cuenta algunos de los siguientes elementos: dificultad respiratoria, ictericia precoz o sostenida, rechazo de alimentos, hipotermia, distensión abdominal, diarrea, peso estacionario con aporte adecuado, acidosis metabólica, descenso brusco de peso, recuento alto de neutrófilos o desviación niños mayores de 1 mes el diagnóstico de

sepsis se hizo en base a los parámetros habituales. En todos los casos de sepsis neonatal se realizaron los siguientes estudios bacteriológicos: hemocultivos, coprocultivos, cul-

TABLA 8
Sector abierto: 1 y 2ª infancia

Total ingreso	Infectados					
	Ingreso		Hospital		Total infectados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
456	389	85,30	41	8,99	430	94,29

Fallecidos (total: 20)

Nº infectados		Infectados				Total fallec. infectados	
		Ingreso		Hospital			
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	5	8	40	11	55	19	95

TABLA 9
Infecciones por tipo y germen. 1ª y 2ª infancia

Ingreso				Hospital									
Tipo	Nº casos	Germen	Nº casos	Tipo	Nº casos	Germen	Nº casos						
Diarrea	194	<i>ECEP</i>	91			<i>ECEP</i>	21						
		<i>Salmonella s.p.</i>	8										
		<i>Shigella s. p.</i>	12										
		Sin germen	93										
Neumonías	182	Presumiblemente viral	111										
		<i>Staphylococcus aureus</i>	8										
		<i>TBC</i>	6					Diarrea	31				
		Sarampión	1										
		Sin germen	56					<i>Shigella s.p.</i>	3				
		<i>Haemophilus influenzae</i>	1										
		Meningitis	9					<i>Salmonella t.m.</i>	1			Sin germen	1
								<i>TBC</i>	1				
Presumiblemente viral	1												
Sin germen	5												
Infec. urinarias	3	<i>Escherichia coli</i>	2			<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6						
		<i>Klebsiella enterobacter</i>	1										
		<i>Staphylococcus aureus</i>	1										
Osteomielitis		Sin germen	1	Sepsis	12	<i>Klebsiella enterobacter</i>	4						
Lúes	1												
Sepsis	1	<i>Candida albicans</i>	1										
Hepatitis viral	1	—	—										
Adenitis supurada	1	<i>Staphylococci aureus</i>	1			Sin germen	2						
Mononucleosis	1	—	—										

TABLA 10
Resultados totales del Departamento de Pediatría

Sector		Total ingreso	Infectados						Total fallec.	Fallecidos							
			Ingreso		Hospital		Total infectados			No infectados		Infectados				Total fallec. infectados	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cerrado	Observación alto riesgo	263	39	14,82	4	1,52	43	16,34	7	6	85,71	0	0	1	14,29	1	14,29
	Terapia intensiva prematuros	208	33	15,86	17	8,17	50	24,03	24	19	79,16	0	0	5	20,84	5	20,84
Abierto	A Recién nacidos	211	84	39,81	32	15,16	116	54,97	16	3	18,75	9	56,25	4	25	13	81,25
	B Recién nacidos	150	32	21,33	24	16	58	37,33	36	13	36,11	9	25	14	38,89	23	63,89
	C Primera infancia	456	389	85,30	41	8,99	430	94,29	20	1	5	8	40	11	55	19	95
TOTAL		1.286	577	49,79	118	9,16	699	58,95	103	44	42,71	29	25,24	35	32,05	61	57,29

tivo de ombligo para los RN, urocultivo y otros según la presencia de focos sépticos.

Resultados: por sectores:

A) SECTOR CERRADO: *Observación y alto riesgo.* El número de infecciones al ingreso y adquiridas en el hospital en relación al total de admisiones se presentan en la Tabla I. Del total de infectados al ingreso, la mayoría correspondieron a RPM (36 con un 92,3 %) y las restantes a lúes (3 con 7,7 %). Las IH fueron dos sepsis y dos conjuntivitis por *Staphylococcus aureus*

Terapia intensiva y prematuros A y B: Sobre 208 admisiones hubo 33 infectados al ingreso. Treinta y dos presentaron RPM (96,9 %), y uno sífilis congénita (2,04 %) (véase tabla 2). El diagnóstico y germen de las IH de este sector se presentan en la tabla 3. En algunos casos las infecciones fueron múltiples. Como en el sector anterior, hubo varios casos de infecciones por *Staphylococcus aureus* secundarias a un brote epidémico. El porcentaje de las infecciones mayores (enterocolitis, meningitis y sepsis) fue del 42,4 % y el de las menores (conjuntivitis, impétigo, abscesos, etc.) del 57,5 %. En cuatro casos se aisló *Salmonella typhimurium* en coprocultivo. Sólo uno de ellos presentó sintomatología clínica importante y recibió antibióticos.

B) SECTOR ABIERTO: *Recién nacidos A y B* (véase tablas 4 y 5). La mayoría de las infecciones de alta contagiosidad (enterocolitis, infecciones respiratorias y de piel) se internaron en el sector A (véase tablas 6 y 7).

Primera y segunda infancia (véase tabla 8): Se destaca el gran número de infectados al ingreso (85,3 %). El porcentaje de IH fue del 8,9 %. Del total de fallecidos, el 95 % tuvieron alguna infección asociada. Las principales patologías de ingreso fueron enterocolitis (diarrea) e infecciones respiratorias bajas (véase tabla 9). Dentro de las IH las diarreas fueron también las más frecuentes.

Incidencia global

Durante los primeros 7 meses del estudio se detectaron 118 casos de IH sobre 1.286 in-

gresos, con un porcentaje del 9,1 (véase tabla 10). En los sectores abiertos A y B de RN ésta fue mayor (15,1 % y 16 %).

La incidencia de infecciones al ingreso total fue de 49,71 %, registrándose las cifras más altas en los sectores de internación de primera y segunda infancia.

El número de fallecidos infectados fue del 57,2 %, correspondiendo el 32,05 % a infecciones adquiridas en el hospital.

Comentario

La incidencia global de infecciones adquiridas en el 9,1 % de pacientes admitidos en el Departamento de Pediatría del Hospital Materno Infantil R. Sardá y la asociación en el 32 % de los casos fatales, indican claramente la importancia de este tipo de infecciones como causa de morbimortalidad.

Las publicaciones sobre las experiencias epidemiológicas de las IH en los últimos 15 años señalan la universalidad del problema. En los Estados Unidos, las IH constituyen, ecológicamente, la causa más importante de morbimortalidad humana en la actualidad.¹¹

Es evidente, además, el aumento en los costos de atención médica, resultante de la prolongación de la internación, con mayor utilización de procedimientos diagnósticos y de tratamiento, horas médicas y paramédicas, medicamentos, etc. Si consideramos, en base a estudios realizados en servicios de Pediatría,³ que la prolongación de la hospitalización por las IH es de aproximadamente 9 días, podemos calcular que en un período de 7 meses con 118 IH y un costo aproximado de \$ 20.000 el día de internación, se gastaron \$ 21.240.000 moneda nacional más para la atención de los pacientes. A esto debemos agregarle el número de fallecidos por IH, cuyo costo no es posible estimar.

La incidencia del 9,1 % de los servicios de RN y la infancia (promedio de edad de internación 4 meses) es algo menor, aunque comparable a los del 7-15 % del Hospital de Niños de Buenos Aires (datos en prensa). Sin embargo, son superiores a los obtenidos en diferentes Centros Pediátricos de Estados Unidos (2,8 a 6,5 %).⁴

Entre los factores que contribuyen a esta diferencia debemos destacar: 1) número insu-

ficiente de enfermeras en relación a los internados (existe una enfermera por sector de aproximadamente 6-12 cunas en turno mañana, reduciéndose a la mitad durante la noche); 2) planta física inadecuada en relación al número de ingresos y patología predominante de tipo infeccioso (ver Resultados), con necesidades de aislamiento. En sectores de RN habilitados para 6-8 cunas, por ej., se internan frecuentemente el doble, en razón de la demanda; 3) falta de continuidad en la provisión de elementos necesarios para el cumplimiento de las normas de asepsia. En enero de 1973 hubo en los sectores de RN A y B y Prematuros - Terapia Intensiva, un brote de infecciones por *Staphylococcus aureus* coincidente con la falta de hexaclorofeno.

El número total de infecciones al ingreso fue del 49,7 %, elevándose al 85,3 % en los sectores de Ia. Infancia (promedio de edad 4 meses). Casi 59 % de los pacientes fallecidos estaban infectados. Estos datos indican que las infecciones continúan siendo, en países como el nuestro, la causa más importante de morbimortalidad.

En relación a la edad, las IH fueron mayores en los RN (15-16,1 %) que en los niños de Ia. Infancia (8,9 %). Esta tendencia coincide con la obtenida por otros autores² y muestra la vulnerabilidad del RN frente a las infecciones. Entre los factores que contribuyen a ello, debemos destacar la menor respuesta inflamatoria¹³ y actividad bactericida del suero en relación a la madre. Esta última es debida, en parte, a la baja concentración de gamma M, opsoninas y complemento.¹²

Respecto de los diferentes sectores, debemos destacar la relación directa que existe entre las IH y la duración de internación y complejidad en la atención médica. Por ej., en Observación y Alto Riesgo, con un promedio de internación de 1 día, las IH fueron del 1,5 % frente al 8,1 % en los de Terapia Intensiva y Prematuros (promedio de internación 12 días).

Las formas clínicas predominantes en las diferentes áreas muestran que en Observación y Alto Riesgo el 92,3 % (36/39) fueron RPM. Si bien en muy pocos casos pudo documentarse infección clínica y/o bacteriológica posterior, consideramos a estos pacientes potencialmente infectados. El bajo porcentaje de IH antes mencionadas (1,5) se debe a que en

este sector sólo se internan niños de término, no infectados clínicamente y permanecen sólo entre 24-48 horas.

En Terapia Intensiva y Prematuros detectamos 8,17 % de infecciones adquiridas (17/208). La mayoría fueron enterocolitis (64,6 por ciento) y asociadas a ECEP en 9/11. Estas cifras indican la importancia etiológica de las ECEP como causa de diarreas a esta edad. La coincidencia con brotes de ECEP en los sectores abiertos, señala la importancia de la transmisión por contacto personal por fallas en el aislamiento o normas de higiene. Otra forma especial de adquirir la enfermedad a esta edad es a través de la madre durante el parto.¹² Se calcula que aproximadamente el 5 % de ellas son portadoras de ECEP.¹⁰

En los sectores abiertos A y B de RN las cifras de IH fueron comparables (15,1 y 16 %, respectivamente), a pesar de internarse los niños con infecciones de alta contagiosidad en el primero. Creemos que ello podría estar dado por internarse en el sector B recién nacidos pretérmino de baja edad gestacional y que requieren internación prolongada. Otro factor sería el intercambio de personal médico y paramédico entre ambos sectores.

Las patologías predominantes fueron las diarreas en verano e infecciones respiratorias bajas (IRB) rotuladas como neumonías en invierno (tablas 6 y 7). Debemos destacar que el 45,8 % de las diarreas estuvieron asociadas a ECEP y que en el 18,7 % (6/32) de las IRB se aislaron gérmenes por punción pulmonar. Esto no pudo realizarse en todas y los gérmenes aislados fueron: 5 *Staphylococcus aureus* y 1 *E. coli*. Hubo 11 casos de sepsis. Sólo cinco (45,4 %) pudieron documentarse bacteriológicamente (véase tabla 6). Creemos que esto se debe a que la mayoría de los pacientes estaban medicados en el momento de su estudio.

En el sector abierto de Ia. y 2a. Infancia la gran parte de los niños internados fueron lactantes con un promedio de edad de internación aproximada de 4 meses, lo que explica las cifras altas de IH (8,99).

Respecto a las infecciones al ingreso debemos señalar su gran porcentaje (85,3 por cada 100 admisiones), predominio de diarreas en verano (42,5 %) e infecciones respiratorias bajas en invierno (39,9 %) consideradas la

mayoría como neumonitis de probable etiología viral.

Dentro de las IH nuevamente predominan las enterocolitis (75,6 %) asociadas en su mayoría a ECEP. Hubo 12 sepsis sobre 41 (29,2 %). Seis fueron por *Pseudomonas aeruginosa* y 4 a *Klebsiella*. Esto coincide con los hallazgos en otros Centros Médicos docentes y de alta complejidad, donde los bacilos gramnegativos resistentes a múltiples antibióticos son la causa más importante de IH. Dentro de los factores que han contribuido a ello se destaca el abuso de la utilización de antibióticos de alto espectro y la ubicuidad y capacidad de estos gérmenes para sobrevivir en ambientes húmedos, agua y fomites y su resistencia a los antibióticos.³

Finalmente, consideramos que por la importancia de las IH, los programas de registro y vigilancia epidemiológica de las mismas son una necesidad actual de los hospitales. Ellos permiten,⁴ como en nuestro caso: a) identi-

car los gérmenes patógenos responsables de las IH; b) estimar el nivel endémico de dichas infecciones en forma global y por servicios o sectores; c) reconocimiento precoz de las epidemias y d) motivar a todos los niveles sobre la necesidad de cumplir con las normas de higiene.

RESUMEN

Se presentan los resultados del período enero-julio 1973 de un programa de registro de infecciones hospitalarias llevado a cabo en el Hospital Municipal Materno-Infantil R. Sardá.

La incidencia global de IH fue del 9,1 %, estando en relación inversa con la edad y directa con el tiempo de internación, complejidad en la atención y alto porcentaje de infecciones al ingreso.

Las formas clínicas predominantes fueron enterocolitis y sepsis, facilitadas las primeras por el contacto interpersonal.

REFERENCIAS

- 1 BENNET J. V., SCHECKLER W. E., MAKI D. G. and PHILIP S. BRACHMAN: *Current National Patterns, United States*. Proc. of the Int. Conf. on Nosocomial Infections. C.D.C. August 3-6, 1970.
- 2 GARDENER P., CARLES D. G.: Infections Acquired in a Pediatric Hospital. *The J. of Ped.*, 81: 1205-1210, 1972.
- 3 ROY T. E., McDONALD S., PATRICK M. L. and KEDDY J. A.: A survey of hospital infection in a pediatric hospital. *Can. Med. Assoc. J.*, 87: 531-592, 1962.
- 4 EICHOFF J. C., BRACHMAN P. J., BENNET J. V. and BROWN J. T.: Surveillance of Nosocomial infections in Community Hospitals. *J. Inf. Dis.*, 120: 305, 1969.
- 5 COOPER R. E. and SUMMER C.: Hospital infections data from a children's hospital. *Med. J. Aust.*, 2: 1110, 1970.
- 6 THOBURN R., FEKETY R. F., CLUFF L. E., and MELVIN V. B.: Infections acquired by hospitalized patients. *Arch. Int. Med.*, 121: 1, 1968.
- 7 HASSAL J. E., ROUNTREE P. M.: Staphylococcus Septicaemia. *Lancet*, 1: 213-219, 1959.
- 8 HANNINEN P., TERHO P. and TOIVANE A.: Septicemia in a Pediatric Unit. A 20 year Study. *Scand. J. Inf. Dis.*, 3: 201-208, 1971.
- 9 WATT P. J. and OKUBADEJO O. A.: Changes in incidence and aetiology of bacteraemia arising in hospital practice. *Br. Med. J.*, 1: 210, 1967.
- 10 SANDER J.: Changes in incidence and ecology of Septicemia in an infections unit. *Scand. J. Inf. Dis.*, 1: 181, 1969.
- 11 NYHAN W. L. and FAUSED M. D.: Septicemia of the New Born. *Pediatrics* 22: 268, 1958.
- 12 FORMAN M. L. and STIEHM E. E.: Impaired opsonic activity but normal phagocytosis in low-birth-weight infant. *New Engl. J. Med.*, 281: 926, 1968.
- 13 QUIC G. P., DAVIS T. and DOSSET J. H.: Host susceptibility in the fetal, neonatal and Pediatric age groups. Proc. of the Int. Conf. on Nos. Inf. C.D.C. August, 1970.
- 14 MASKIN M. E., MCGINLEY J. A.: Hospital Ecology and Nosocomial Infections. *Radio-logic Clinics of N.A.* Nº 4, dec. 1972.
- 15 OCKLITZ M. and SCHMIDT E. F.: Enteropathogenic E. coli Serotype: Infection of Newborn through mother. *Brit. Med. J.* 1936, 1957.
- 16 BRAUN O. H.: E. coli Enteritis in Germany. *Epidemiology and recent research*. Annals New York Academy of Sciences, 1972.

Valor de la cefalexina en el tratamiento inicial de la infección urinaria

ALBERTO M. LUBETKIN

Jefe del Dpto. de Nefrología.

BLAS SANCHEZ

NIDIA B. DE SANCHEZ

Introducción

En la problemática del tratamiento de la infección urinaria existen muchas dudas y no todos los autores están de acuerdo sobre el tiempo, la dosis y la elección de la medicación antibacteriana más eficaz.^{1 2 3}

Esta incertidumbre trae con frecuencia realización de tratamientos incompletos con las consecuencias lógicas de dejar una infección urinaria insuficientemente medicada.

El objeto de la presente comunicación es mostrar la eficacia de un antibiótico bactericida, el monohidrato de cefalexina*, en la primera etapa, de ataque, de las infecciones urinarias.

Material y métodos

Se trataron 28 niños del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Provincial de Río Cuarto, Córdoba, con infección urinaria, de los cuales 15 fueron infecciones agudas y las restantes (13) eran formas recurrentes. Se realizó en todos los niños la recolección de

orina por punción vesical suprapúbica y los microorganismos encontrados fueron los que se consignan en el cuadro I.

CUADRO I

Microorganismos aislados

<i>Esterichia coli</i>	11
<i>Enterococos</i>	2
<i>Staphylococcus aureaus</i>	1
<i>Klebsiella aerobacter</i>	4
<i>Proteus morganii</i>	4
<i>Proteus mirabilis</i>	3
<i>Pseudomonas</i>	2
<i>Proteus vulgaris</i>	1

De los 15 niños con infección aguda, 10 fueron niñas y 5 varones.

De los 13 pacientes con infección recurrente, 8 fueron varones y 5 mujeres. Las edades se consignan en el cuadro 2.

La CUMS realizada en los 28 niños reveló reflujo vésico-renal grado 3 en uno, grado 2 en uno y grado 1 en 3.

No existieron, en ninguno de los casos estudiados, malformaciones urológicas de tipo obstructivo y los casos con reflujo se trataron médicamente, salvo en el niño con reflujo de

* Keforal Lilly.

CUADRO 2
Edades de los niños tratados

	Infecciones agudas	Infecciones recurrentes
Recién nacidos	1	
1 — 12 meses	6	1
1 — 4 años	4	2
5 — 8 años	3	6
9 — 14 años	1	4
Totales	15	13

grado 3 en quien se practicó una ureteroplastia.

La prueba de Fairley fue realizada en 5 niñas con infecciones recurrentes y reveló que se trataban de infecciones urinarias altas (cuadro 3).

CUADRO 3
Prueba de Fairley

Paciente	A. M. E. coli	E. C. coli	M. P. K. a. *	E. R. Proteus	J. F. Proteus
Orina vesical	+	+	+	+	+
Orina ureteral 1	+	+	+	—	+
Orina ureteral 2	+	+	+	+	+
Orina ureteral 3	+	—	+	+	+
Orina ureteral 4	+	+	+	—	+

* *Klebsiella aerobacter*

La hemaglutinación se practicó en todos los niños y los valores se consignan en el cuadro 4.

El tratamiento se efectuó de acuerdo al esquema del yow,⁴ indicándose cafelexina, en dosis de 60 mg/kg/día, que se mantuvo por 2 semanas y luego se continuó con me-

CUADRO 4
Hemaglutinación bacteriana indirecta

Titulo	Infecciones agudas		Infecciones recurrentes	
	Nº de pacientes		Nº de pacientes	
1:64	3		2	
1:128	2		2	
1:256	2		1	
1:512	4		5	
1:2024	3		—	
1:2048	1		3	

dicación antibacteriana de mantenimiento, que se administró por un plazo que en ningún caso fue menor de 6 semanas.

Los cultivos urinarios se realizaron: al séptimo día y al término de la segunda semana. Luego mensualmente por 6 meses.

Resultados

En los 15 niños con infecciones agudas, 13 respondieron a la cefalexina, con remisión a los síntomas clínicos a las 48 horas y negativización de los cultivos a los 7 días, que se mantuvieron estériles a los 14 días, fecha en que se suspendió el antibiótico (cuadro 5).

CUADRO 5
Infecciones agudas

	Curados	Fracaso Persiste mismo germen	Cambio de especie
<i>E. coli</i>	7		
<i>Enterococos</i>	1		
<i>Klebsiella-aerobacter</i>	2		
<i>Proteus marginii</i>	2		
<i>Proteus mirabilis</i>	1		
<i>Pseudomonas</i>		1	
<i>Proteus vulgaris</i>		1	

Es de hacer notar que el primer cultivo se realizó con los niños tomando la medicación y el segundo luego de 96 horas de interrumpido el antibiótico.

Dos niños mostraron persistencia de la infección a los 7 y 14 días de suministrar el antibiótico cultivándose en uno de ellos *Pseudomonas* y en el otro un *Proteus vulgaris*.

La mejoría clínica fue evidente ya a las 48 horas en 14 niños y sólo uno mostró persistencia de la fiebre y síntomas disúricos. Este niño tenía la infección a *Pseudomonas aeruginosa*.

En estos 15 niños, en 10 se pudo demostrar el compromiso renal de la infección y los restantes 5 fueron infecciones probablemente bajas.

Los 13 niños con infecciones recurrentes (cuadro 6) tenían compromiso parenquimatoso demostrado. De éstos, 8 esterilizaron su

CUADRO 6
Infecciones recurrentes

Curados	Fracasos	
	Persiste mismo germen	Cambio de especie
<i>E. coli</i>	4	
<i>Enterococos</i>	1	
<i>Estafilococo aureus</i>		1
<i>Klebsiella-Aerobacter</i>	1	
<i>Proteus mirabilis</i>	2	
<i>Proteus morgani</i>		1
<i>Pseudomonas</i>		1

orina al séptimo día que se mantuvo libre de gérmenes a la segunda semana. Tres niños mostraron persistencia en la infección a la segunda semana de la medicación con desarrollo de la especie inicial y 2 niños mostraron desarrollo de especies diferentes aunque uno de ellos, luego de una ureteroplastia por reflujo vésico-renal negativizó sus cultivos con la cefalexina. De estos 13 niños, 9 mostraron desaparición de los síntomas clínicos y normalización de la curva térmica en la primera semana de tratamiento, uno de los niños mejoró ya que persistieron los síntomas disúricos y 3 niños no respondieron clínicamente a la infección, persistiendo la fenomenología clínica inicial (cuadro 7).

CUADRO 7

	Número	Resultados					
		Bacteriológicos			Clínicos		
		Cultivos estériles	Persistencia	Reinfección	Fracasos	Mejorados	Curados
<i>Infecciones agudas</i>	15	13	2	—	1		14
<i>Infecciones recurrentes</i>	13	8	3	2	3	1	9

Es de hacer notar que el niño operado de reflujo mostró curación clínica luego de la intervención al insistirse con la medicación antibacteriana inicial.

Comentarios y conclusiones

Es bien conocido el hecho de la dificultad que ofrece el tratamiento de la infección urinaria en el niño. Las formas clínicas paucisintomáticas unidas a la poca seguridad que ofrecen los procedimientos de laboratorio usados en el presente y la extremada frecuencia de las recurrencias por gérmenes latentes, resistentes o diferentes, hacen particularmente importante el tratamiento correcto en la infección inicial.

En ese sentido nos parece de primera prioridad determinar la localización renal de la infección, dado que el compromiso parenqui-

matoso trae consigo un enfoque terapéutico diferente.⁵

Enseguida estaría la elección de la medicación antibacteriana que debe usarse en primera línea y consideramos que esta elección debe ser muy cuidadosa ya que de ello dependerá la erradicación temporaria o permanente de la infección o bien la persistencia de la misma que a veces no se traduce clínicamente ni bacteriológicamente.⁶

En esta primera etapa es necesario:

1) Una droga de acción bactericida no tóxica para el riñón sobre todo si éste tiene una pérdida de su reserva o elasticidad funcional.

2) Que esta medicación antibacteriana esté unida a las proteínas plasmáticas en baja proporción ya que es la forma libre la que atraviesa los capilares y membranas celulares y tubulares.⁷

3) Que prevalezcan las fracciones no ionizadas sobre las ionizadas en los gradientes de concentración.⁸

4) Que actúe en lo posible con pH urinarios no selectivos, ya que si los niveles urinarios del antibiótico están cercanos a su concentración inhibitoria mínima, el pH urinario es el que rige la acción antibacteriana.⁹

5) Que se elimine por filtrado glomerular y que tenga además secreción tubular activa y reabsorción a nivel del túbulo por difusión no iónica pasiva.¹⁰

Hemos en ese sentido elegido para este momento la cefalexina que reúne casi todas las condiciones mencionadas y por ser junto con la ampicilina uno de los antibióticos que tienen mayor acción selectiva contra todas las especies de *E. coli*.¹¹

El haber logrado un 80 % de esterilización de la orina en infecciones agudas y un 61,7 % en infecciones recurrentes todas con compromiso parenquimatoso comprobado por radiología renal, pruebas funcionales, respuestas anticórpicas o pruebas de Fairley, lo consideramos como muy significativo.

El segundo hecho auspicioso es la susceptibilidad del *coli* a la cefalexina comprobado por las pruebas de sensibilidad y por la respuesta "in vivo", germen prevalente en las infecciones del riñón y del árbol urinario, ya que todas las infecciones a este microorganismo tuvieron normalización clínica y bacteriológica.

Igualmente el *Proteus mirabilis* cuya resistencia a la mayoría de los quimioantibióticos es bien conocida respondió muy bien a la cefalexina.

El tercer hecho es que se trata de una medicación que puede administrarse por vía oral. Sabemos que en la primera etapa del tratamiento de una infección urinaria debe usarse una droga bactericida por un plazo de 10 a 14 días y los inconvenientes del empleo de una medicación inyectable no pueden dejarse de considerarse.

La cuarta circunstancia sería la muy buena tolerancia ya que en los 28 niños que entraron en el estudio sólo 2 tuvieron diarrea, uno vómito y uno rash que no obligaron en ningún caso a suprimir la medicación (cuadro 8).

Contar con una droga de efectos bactericidas con amplio espectro, falta de reacciones

colaterales y efectiva por vía oral, es de singular valor en la práctica pediátrica, donde no siempre se logra la comprensión del problema y la valoración de la magnitud del daño de dejar librada una infección urinaria a su evolución natural.

CUADRO 8

Efectos colaterales

Náuseas-vómitos	1
Prurito	1
Anorexia	1
Rash	1
Diarrea	2
Alt. fórmula sanguínea	0
Elevación	
Transaminasas	0
Alt. urinarias	0

RESUMEN

1) Se trataron 2 grupos de niños con infecciones urinarias con monohidrato de cefalexina.

2) El primer grupo lo constituyen 15 niños con infecciones agudas y el segundo grupo de 13 pacientes con formas recurrentes.

3) De los niños con infecciones agudas, 66 % tenían compromiso renal y el 100 % de las infecciones recurrentes mostraron signos evidentes de pielonefritis.

4) Se inició el tratamiento de ambos grupos de niños con cefalexina en dosis de 60 mg/kg/día que se mantuvo durante dos semanas y luego se continuó con un quimioterápico de acuerdo a las normas del Servicio de Pediatría.

5) Ochenta por ciento de los niños con infecciones agudas respondieron a la medicación y el 61,7 % de las formas recurrentes esterilizaron sus orinas al término del tratamiento.

6) La medicación fue muy bien tolerada y el número de reacciones colaterales fue mínima y en ningún caso obligó a la suspensión del medicamento.

7) Se hacen comentarios sobre la importancia de contar con una droga de acción efectiva en la etapa de ataque de una infección urinaria que consideramos crucial en el manejo de esta patología.

SUMMARY

1. Two groups of children with urinary tract infections were treated with Cephalixin Monohydrate.
2. The first group included 15 children with acute urinary infections and the second group 13 children with recurrent episodes of urinary tract infections.
3. Of the group with acute infections 66% had renal involvement and, on the recurrent group 100% showed demonstrable signs of pielonephritis.
4. The dosage used was 60 mg/Kg/day during two weeks.
5. 80% of the children with acute infections had satisfactory results and, 61,7% of the recurrent group had negative urine cultures when the therapeutic regimen was completed.
6. The antibiotic had excellent tolerance and the number of side effects were minimal. There was no need to discontinue the drug due to adverse reactions.
7. Comments are referred to the importance of having a therapeutic agent effective for the period of attack in presence of urinary tract infections, considering as crucial this period for the management of this pathology.

REFERENCIAS

- 1 SMELLIE J. M. and NORMAND I. C. S.: Experience of follow-up of children with urinary tract infection. In *Urinary Tract Infection* p. 123. Ed. by F. O'Grady and W. Brumfitt. Oxford University Press London, 1968.
- 2 TURCK M.: Optimal duration of treatment of chronic urinary tract infection. *Ann. Intern. Med.*, 69: 837, 1968.
- 3 MAC GREGOR M.: Pielonephritis lenta. *Archives of Disease in Childhood*, 45: 159, 1970.
- 4 YOW M. D., and LEVERETT H. A.: Pyelonephritis in infants and children. *Am. J. Dis. Childr.*, 104: 215, 1962.
- 5 LUBETKIN A. M., SANCHEZ B., SANCHEZ N. B. de, MALDONADO J. R., FICCO H. J., BEISTEGUI N., CUESTA C. A. y CARUSO C. A. Hemoaglutinación: Su importancia en el diagnóstico de localización de la infección urinaria. *Semana Médica*, 139: 739, 1971.
- 6 SAVAGE D. C. L., WILSON M. I., Mc HARDY M. and FEE W. M.: Experience with treatment of covert bacteriuria in 5 year-old Dundee schoolgirls. (Abst). *Archives of Disease in Childhood*, 46: 738, 1971.
- 7 ANDRIOLE V. T.: Factors affecting antibiotic concentrations in urine and kidney tissue. Proc. 4th. Congr. Nephrol., stockholm, 1969, vol. 3, p. 338, Karger, N. York, 1970.
- 8 MILINE M., SCRIBNER B. H. and CRAWFORD, M. A.: Non ionic diffusion and the excretion of weak acids and bases. *Am. J. Med.*, 24: 709, 1958.
- 9 BRUNFITT W.: Treatment of pyelonephritis: Some factors influencing the course of the disease and the results of treatment. Proc. 4th Int. Congr. Nephrol., Stockholm, 1969, vol. 3, p. 347. Karger, N. Y. 1970.
- 10 COCKETT A. T., ROBERTS A. P. and MOORE R.: Distribution of some newer antibiotics within the kidney interstitium. Therapeutic consideration in pyelonephritis. *Invest., Urol.*, 5: 250, 1967.
- 11 PETERSON T.: *Treatment of acute and chronic urinary tract infections with cephalixin. Cephalixin in Clinical Practice*, p. 50. Ed. by Edselius, B. and Kleinman. Excerpta Médica, 1971.



INFORMA:

A medida que pasan los días se acerca la fecha de realización del Congreso que todos ansiamos, que a todos nos honra y que también a todos nos compromete.

La fecha del 3 de octubre de 1974 que parecía distante se acerca ahora temerariamente; la actividad de todo el Comité Organizador se torna febril y angustiante a la vez, pues el tiempo resulta escaso y limitado; los plazos de contrataciones, construcciones, entrega de material de impresión por un lado, y los de pago de obligaciones por otro se vencen y hay que hacer malabares para cumplir en tiempo.

Esta tarea que asumimos todos los que trabajamos directamente en el Congreso, está supeditada a la colaboración que brinden todos los inscriptos, sea enviando en fecha sus trabajos, su ficha de inscripción o los pagos correspondientes.

La falencia de unos pocos nos perjudica a todos directamente y debemos recordar una vez más que está en juego no sólo nuestra imagen de argentinos en la faz profesional, sino también en la capacidad organizativa.

La responsabilidad es de todos.

Baja de inscriptos

Al observar el número de pediatras argentinos inscriptos se apreciará una sensible disminución motivada por la baja de 136 médicos que no abonaron ninguna cuota.

Un número considerable de colegas abonó sólo una o dos cuotas de las facilidades de pago que brindó el Comité Organizador para posibilitar la concurrencia a todos los pediatras argentinos.

Lamentablemente el proceder de esta manera ocasionó al Congreso un perjuicio económico por gastos originados, independientemente de vernos privados de la asistencia de ese núcleo importante de colegas.

Pago de cuotas de inscripción

Para poder beneficiarse del pago de la inscripción en cuotas y de la fijación del precio de la misma, los inscriptos deben estar al día en el pago de las mismas.

Los que no hicieron uso correcto de esta facilidad y no respondieron a las sucesivas reclamaciones, se les comunica que la cuota de inscripción será la que rija al día de la cancelación.

Número de inscriptos nacionales

TITULARES	1.039
TITULARES menos 5 años de graduados	443
ADHERENTES	51
	<hr/>
	1.533

Número de inscriptos extranjeros

TITULARES	1.208
TITULARES menos de 5 años de graduados	127
ADHERENTES	487
<hr/>	
	1.822

Número de inscriptos por filial

Alto Valle, Río Negro y Neuquén	11
Austral	10
Bahía Blanca	4
Catamarca - La Rioja	10
Chaco	11
Córdoba	98
Corrientes	15
Cruz Fueguina	2
Entre Ríos	26
Jujuy	—
Lagos del Sur	—
La Pampa	2
La Plata	6
Mar del Plata	10
Mendoza	59
Misiones	9
Regional Centro	10
Regional Norte	6
Río Cuarto	2
Rosario	109
Salta	6
San Francisco	—
San Juan	19
San Luis	7
Santa Fe	89
Santiago del Estero	5
Tucumán	19
Entidad matriz	937

Becas

Diversas firmas comerciales y laboratorios se han adherido al XIV Congreso Internacional de Pediatría otorgando becas para concurrir al mismo.

El plazo de inscripción vence el 15-8-74 y las condiciones se han hecho llegar a todos los socios de la Sociedad Argentina de Pediatría. Para mayores informes dirigirse a Dele-

gados de la Sociedad Argentina de Pediatría. Congreso Internacional de Pediatría, Casilla de Correo 3177 - Buenos Aires.

Deseamos hacer notar el apoyo brindado por diversas provincias por gestiones de las respectivas filiales de la S. A. P.: Santa Fe, Córdoba, La Plata y Neuquén.

Alojamiento

La secretaría respectiva insiste en que los interesados hagan con tiempo su reserva hotelera pues las disponibilidades son limitadas.

Cuota de inscripción

A partir del 1º de agosto y hasta el 30 de septiembre las cuotas serán de:

<i>Titular</i>	130 Dls.
<i>Adherente</i>	80 Dls.

Después del 1º de octubre:

<i>Titular</i>	150 Dls.
<i>Adherente</i>	90 Dls.

Asistencia al Congreso

Se recuerda que sólo podrán participar de los actos científicos, culturales y sociales del Congreso, los inscriptos titulares. Los adherentes sólo participarán de las dos últimas actividades.

Para los adherentes que abonen su inscripción antes del 31 de julio se mantendrá la cuota vigente al día de la inscripción del titular.

Traducción simultánea

Habrà traducción para uno o dos idiomas en todas las sesiones que se realicen en los salones del Sheraton Hotel.

Reuniones de almuerzo

Para aprovechar el tiempo al máximo y extraer todo lo bueno que puedan brindar las figuras internacionales que participen, se están programando reuniones durante el almuerzo, con temas de interés general.

La Secretaría Técnico Administrativa del XIV Congreso Internacional de Pediatría, comienza con esta nota una serie sucesiva de publicaciones que aparecerán oportunamente hasta la realización del Congreso.

Las mismas adelantarán a los Miembros de las S.A.P. aspectos importantes o de interés especial del futuro Congreso.

Encuesta sobre interés en los temas a desarrollar

Procesando por computación mecánica las prioridades consignadas en 2.000 solicitudes de inscripción surgieron los siguientes resultados:

Neonatología	647
Temas Centrales	429
Nutrición	244
Enfermedades Infecciosas	254
Crecimiento y Desarrollo	164
Pediatría Social	148
Inmunología	139
Nefrología	122
Emergencias Pediátricas	93
Genética	93
Neurología	94
Metabolismo	78
Neumonología	66
Psiquiatría	71
Gastroenterología	66
Endocrinología	52
Hematología	55
Cardiología	60
Especialidades Quirúrgicas	52
Educación Médica	30
Oncología	24
Toxicología y Farmacología	28
Radiología	10
Dermatología	7
Medicina Nuclear	5
Otorrinolaringología	4

chas de tenis, el solarium y la cochera cubierta del Hotel. Cada salón ha sido designado con un número precedido por la letra S.

A continuación se especifica la ubicación, capacidad, tipo de interpretación y tema considerado en cada salón:

Piso 24º

S1	Crecimiento y Desarrollo
	Capacidad: 230 personas
	Interpretación: 2 idiomas

Segundo Piso

S2	Gastroenterología
	Capacidad: 138 personas
	Interpretación: 1 idioma
S3	Metabolismo
	Capacidad: 130 personas
	Interpretación: 1 idioma
S4	Cardiología
	Capacidad: 130 personas
	Interpretación: 1 idioma
S5	Neumonología
	Capacidad: 130 personas
	Interpretación: 1 idioma
S6	Oncología
	Capacidad: 130 personas
	Interpretación: 1 idioma
S7	Hematología/Educación Médica
	Capacidad: 120 personas
	Interpretación: 1 idioma

De los Salones de Conferencias en los cuales se desarrollará el Programa Científico, 6 salones se están construyendo en la zona que actualmente ocupan las can-

- | | | | |
|-----|---|------|---|
| S8 | Endocrinología
Capacidad: 138 personas
Interpretación: 1 idioma

Primer piso | S17 | Genética

Capacidad: 130 personas
Interpretación: 2 idiomas |
| S9 | Pediatría social
Capacidad: 300 personas
Interpretación: 2 idiomas | P18 | Películas Científicas

Capacidad: 160 personas |
| S10 | Temas centrales
Capacidad: 1.700 personas
Interpretación: 3 idiomas

(<i>En construcción</i>)

Arcas Exteriores | P19 | Neonatología

Capacidad: 600 personas
Interpretación: 2 idiomas |
| S12 | Nefrología
Capacidad: 139 personas
Interpretación: 2 idiomas | P19B | Lunch Conferences

Capacidad: 200 personas |
| S13 | Psiquiatría
Capacidad: 139 personas
Interpretación: 2 idiomas | P20 | Emergencias
Medicina Nuclear - Radiología

Capacidad: 170 personas |
| S14 | Inmunología
Capacidad: 150 personas
Interpretación: 2 idiomas | P21 | Especialidades Quirúrgicas

Capacidad: 70 personas |
| S15 | Nutrición
Capacidad: 540 personas
Interpretación: 2 idiomas

(<i>En construcción</i>)

Cocheras | P22 | Neurología

Capacidad: 100 personas |
| S16 | Enfermedades Infecciosas
Capacidad: 540 personas
Interpretación: 2 idiomas

HOTEL PLAZA | P25 | Toxicología

Capacidad: 130 personas |

Los 7 salones del Hotel Plaza están ubicados en una única planta (planta baja) y su designación es sucesiva a los del Sheraton, pero precediendo su número por la letra P.

En forma esquemática hemos presentado la distribución del *Programa Científico* en los distintos salones de los hoteles Sheraton y Plaza.

En la próxima publicación del Boletín completaremos otros detalles relacionados con: *Sistemas de Interpretación, Intercomunicación y Circuito Cerrado de TV, Sistema de Computación y Padrones, Dinámica y Organización de los Salones de Conferencias, Cursos Pre Congreso, Charlas con Expertos, Reuniones Conjuntas, Publicaciones, Actas, Fascículos, Impresos.*

LA SECRETARÍA TÉCNICO ADMINISTRATIVA