

INFECCION INTRAHOSPITALARIA II.

Estadística Bacteriológica

Dr. Carlos Sáenz Herrera*

Dr. Edgar Mohs**

Dr. Walter Kitzing**

Dra. Cecilia Lizano***

Es frecuente que el médico tenga que tomar decisiones ante pacientes con problemas de infección bacteriana, sin contar todavía con cultivos y pruebas de sensibilidad a los antibióticos.

Para actuar razonablemente es necesario tener en cuenta elementos de tipo clínico y de estadística bacteriológica, entendiendo por elementos clínicos los relacionados con antecedentes epidemiológicos y propiamente clínicos y por estadística bacteriológica, el conocimiento de la flora que produce más frecuentemente los diversos procesos infecciosos y su sensibilidad a los antibióticos (8).

En este trabajo se presentan los cuadros correspondientes a septicemia, meningitis, neumopatías con derrame, infección urinaria, diarrea y varios exudados purulentos y los cuadros con los resultados de sensibilidad a distintos antimicrobianos, de bacterias identificadas como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*, *Klebsiella sp.*, y *Pseudomonas aeruginosa*.

MATERIAL y METODOS

Todos los datos, tomados directamente de trabajos anteriores y de los archivos del Laboratorio del Hospital, se ordenaron en una forma convencional. Para los cultivos y pruebas de sensibilidad se usaron procedimientos comunes, excepto en el caso de *Salmonella* y *Shigella* en que las pruebas se hicieron de acuerdo con BAUER et al. (4).

* Director, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

** Asistentes, Departamentos de Medicina y Consulta Externa, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

*** Jefe, Laboratorio Clínico, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

RESULTADOS

El 40,8% de los hemocultivos fueron positivos por bacterias gram positivas y el 59,2% lo fueron por gram negativas.

En meningitis purulenta el germen más común fue *Hemophilus influenzae*, excepto en el recién nacido en quien fueron más frecuentes *Klebsiella sp.* y *Diplococcus pneumoniae* (Cuadros 2 y 3).

En pacientes con infección urinaria los primeros lugares correspondieron a *E. coli* y *Proteus sp.* (Cuadro 4).

En la búsqueda de enteropatógenos en heces de lactantes con diarrea, se encontró un 22,6% de *E. coli*, 9,4% de *Shigella* y 9,1% de *Salmonella* (Cuadro 5).

El agente etiológico predominante en neumopatías con derrame, fue *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva (Cuadro 6).

En diversos exudados purulentos se observó una mayoría de *Staphylococcus aureus*, pero la diferencia con el grupo de gram negativos, no es importante (Cuadro 7).

Con relación a la sensibilidad a los antimicrobianos, se halló que los antibióticos más efectivos "in vitro", para *S. aureus*, fueron oxacilina, novobiocina y dicloxacilina (Cuadro 8). Para *E. coli* y *Klebsiella sp.*, nitrofuranos, mandelamina, gentamicina y colimicina (Cuadros 9 y 10). Para *Proteus sp.*, mandelamina, gentamicina, nitrofuranos y kanamicina (Cuadro 11). Para *Pseudomonas aeruginosa*, aminosidina, colimicina y gentamicina (Cuadro 12). Para *Salmonella sp.*, excepto *S. typhosa*, nitrofuranos, kanamicina, neomicina y ampicilina (Cuadro 13) y para *Shigella sp.*, cloromicetina, neomicina, kanamicina, ampicilina y nitrofuranos (Cuadro 14).

RESUMEN Y COMENTARIO

El concepto de estadística bacteriológica es fundamental para el diagnóstico y manejo inicial de los procesos infecciosos, especialmente de los graves.

Estudios realizados en diversos hospitales, han hecho evidente la importancia cada vez mayor de los gérmenes gram negativos, tanto por su frecuencia como por su resistencia creciente a los antibióticos (3, 5, 7).

Lo anterior pone de manifiesto lo importante que es para los hospitales, conocer y mantener al día sus propias estadísticas bacteriológicas. Actualmente podemos decir, que en los pacientes del Hospital Nacional de Niños predominan las bacterias gram negativas en los diversos procesos infecciosos, excepto en exudados purulentos, en los que se encontró una mayoría de *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva.

Con relación a la sensibilidad a los antimicrobianos, es preciso llamar la atención sobre el gran número de cepas, gram positivas y negativas, que resultaron resistentes a ampicilina, tetraciclina y cloranfenicol y en el caso de *Salmonella* y *Shigella*, la aparente inefectividad de la estreptomina y de la sulfadiazina.

CUADRO 1

*Bacterias aisladas en hemocultivos**

BACTERIA	Nº de Casos	%
GRAM POSITIVOS		
<i>Staphylococcus aureus</i> coag. (+)	31	62,0
<i>Staphylococcus albus</i> coag. (+)	11	22,0
<i>Staphylococcus albus</i> coag. (-)	3	6,0
<i>Streptococcus</i> sp. β hemolítico	2	4,0
<i>Streptococcus</i> sp. α hemolítico	1	2,0
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	1	2,0
No identificado	1	2,0
TOTAL	50	40,8%
GRAM NEGATIVOS		
<i>Salmonella</i> sp.	16	21,6
<i>Klebsiella</i> sp.	14	18,9
<i>E. coli</i>	11	14,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	9,5
<i>Proteus</i> sp.	4	5,4
Mixto	4	5,4
No identificado	18	24,3
TOTAL	74	59,2

* Tomado de Posada, G., y E. Mobs. Sin publicar.

CUADRO 2

Bacterias aisladas en L. C. R. (6)

BACTERIA	%
<i>Hemophilus influenzae</i>	28,0
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	23,0
<i>Neisseria meningitidis</i>	5,8
<i>E. coli</i>	3,2
<i>Klebsiella</i> sp.	2,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	1,0
<i>Streptococcus</i> sp. α hemolítico	1,0
Cultivo negativo	36,0

CUADRO 3

*Bacterias aisladas en L. C. R. de recién nacidos**

BACTERIA	Nº de Casos
<i>Klebsiella sp.</i>	2
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	2
<i>Neisseria meningitidis</i>	1
<i>Hemophilus influenzae</i>	1
<i>Listeria monocytogenes</i>	1
Diplococos gram pos. no clasif.**	2
Bacilos gram neg. no clasif.**	3
Bacilos gram pos. no clasif.**	1
Cultivo negativo	5
TOTAL	18

** Bacterias vistas en la tinción de gram pero que no crecieron en los cultivos.

* Tomado de Faingenzicht I. y E. Mobs. Sin publicar.

CUADRO 4

*Bacterias aisladas en urocultivos de pacientes con malformación urológica**

BACTERIA	Nº de Casos
<i>Escherichia coli</i>	9
<i>Proteus sp.</i>	9
<i>Klebsiella sp.</i>	3
<i>Streptococcus sp.</i>	3
<i>Staphylococcus sp.</i>	2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
<i>P. aeruginosa + E. coli</i>	1
<i>P. aeruginosa + Proteus sp.</i>	1
<i>Proteus sp. + E. coli</i>	1
<i>Proteus sp. + Klebsiella sp.</i>	1
TOTAL	31

* Tomado de Mobs, E., et. al. Sin publicar.

CUADRO 5

*Bacterias aisladas en 178 coprocultivos de niños con diarrea**

BACTERIAS	%
<i>E. coli enteropatógeno</i>	22,6**
Shigelas	9,4
Salmonelas	9,1

** 53 casos.

* Tomado de McHardy, G. et. al Sin publicar.

CUADRO 6

Bacterias aisladas en líquido pleural de niños con neumopatías (2)

BACTERIAS	Nº de Casos	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	32	68,1
<i>Klebsiella sp.</i>	10	21,3
<i>Streptococcus sp.</i>	2	4,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	4,3
<i>Escherichia coli</i>	1	2,0
Cultivo negativo	35	42,7

CUADRO 7

Bacterias aisladas en exudados faríngeo, bronquial y ótico, abscesos, etc (1)

BACTERIA	Nº de Casos	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	301	52,5
<i>Klebsiella sp.</i>	84	14,7
<i>Proteus sp.</i>	78	13,6
<i>Escherichia coli</i>	70	12,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	40	7,0
TOTAL	573	100,0

CUADRO 8

Sensibilidad de Staphylococcus aureus a 7 antimicrobianos (1)

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Oxacilina	340	328	96
Novobiocina + T	339	319	94
Dicloxacilina	94	82	87
Tetraciclina	339	225	66
Cloromicetina	305	122	40
Penicilina	323	59	18
Kanamicina	331	40	12

CUADRO 9

Sensibilidad de Escherichia coli a 8 antimicrobianos (1)

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Nitrofuranos	39	39	100
Mandelamina	22	22	100
Gentamicina	36	35	97
Colimicina	122	117	96
Kanamicina	122	65	53
Ampicilina	114	52	45
Tetraciclinas	122	30	24
Cloromicetina	122	28	23

CUADRO 10

Sensibilidad de Klebsiella sp. a 8 antimicrobianos (1)

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Mandelamina	28	28	100
Gentamicina	46	46	100
Colimicina	105	103	98
Nitrofuranos	35	30	84
Kanamicina	115	51	44
Tetraciclina	115	22	19
Cloromicetina	115	22	19
Ampicilina	115	18	15

CUADRO 11

Sensibilidad de Proteus sp. a 8 antimicrobianos (1)

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Mandelamina	27	27	100
Gentamicina	95	87	91
Nitrofuranos	46	30	65
Kanamicina	104	61	58
Colimicina	91	45	49
Ampicilina	104	48	46
Tetraciclinas	104	39	37
Cloromicetina	81	28	34

CUADRO 12

Sensibilidad de Pseudomonas aeruginosa a 5 antimicrobianos (1)

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Aminosidina	25	25	100
Colimicina	53	51	96
Gentamicina	54	51	94
Polimixina	39	26	66
Kanamicina	54	23	42

CUADRO 13

*Sensibilidad de Salmonelas a 8 antimicrobianos**

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Nitrofuranos	19	19	100
Kanamicina	11	8	72
Neomicina	19	13	68
Ampicilina	19	13	68
Cloromicetina	19	12	63
Polimixina	11	7	63
Sulfadiazina	19	0	0
Estreptomina	19	0	0

* Tomado de McHardy, G. et. al. Sin publicar.

CUADRO 14

*Sensibilidad de Shigelas a 8 antimicrobianos**

ANTIMICROBIANO	Nº CEPAS ESTUDIADAS	Nº CEPAS SENSIBLES	%
Cloromicetina	15	15	100
Neomicina	15	14	93
Kanamicina	15	14	93
Ampicilina	15	14	93
Nitrofuranos	15	14	93
Polimixina	15	11	73
Estreptomina	15	10	66
Sulfadiazina	15	0	0

* Tomado de McHardy, G. *et. al.* Sin publicar.

BIBLIOGRAFIA

1. Archivo del Laboratorio, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.
2. ARREA, C., O. TRISTAN y R. GALVA.
Complicaciones pleuro pulmonares de origen especialmente estafilocócico.
Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños. San José, Costa Rica, 1968.
3. BARBER, M.
Hospital infection yesterday and today. Clin. Path. 14: 2, 1961.
4. BAUER, A. W., W. M. KIRBY, J. C. SHERRIS y M. TURCK.
Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Technical Bulletin 36: 49, 1966.
5. FINLAND, M., W. JOHNS y MILDRED BARNES.
Occurrence of serious bacterial infections since introduction of antibacterial agents. J. A. M. A. 170: 2188, 1959.
6. PICADO, B., CECILIA LIZANO, O. GONZALEZ y R. LORIA.
Meningitis purulentas en nuestros niños. Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños. San José, Costa Rica 1: 91, 1966.
7. MOHS, E., D. HEREDIA, E. JIMÉNEZ y A. MERCADO.
Infecciones intrahospitalarias. Bol. Méd. Hosp. Inf. México XX: 559, 1963.
8. WEINSTEIN, L.
Common sense (clinical judgment) in the diagnosis and antibiotic therapy of etiologically undefined infections. Pediat. Clin. N. A. 15: 141, 1968.