

**FRECUENCIA ETIOLOGICA DE BACTERIURIAS  
EN EL HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA".  
SUSCEPTIBILIDAD DE LOS MICRO-ORGANISMOS AISLADOS  
A LOS AGENTES ANTIMICROBIANOS**

*María Villasmil Santos\**  
*Belinda Harris de Reyes\*\**  
*Noelia Alvarez*  
*Miriam Cazorla*  
*Miriam Echeverría*

**RESUMEN**

Se revisan los resultados de 2.541 urocultivos de pacientes del Hospital Central "Dr. Urquinaona" de Maracaibo, desde enero de 1980 hasta diciembre de 1983 procesados por la Sección de Bacteriología de dicha Institución.

De los resultados revisados 689 (27,12%) muestran contajes significativos, de los cuales el 92,89% fueron positivos a un sólo micro-organismo y en el 7,11% restante se observó la presencia de dos gérmenes.

**ABSTRACT**

A review is presented with 2.541 urine cultures from patients of the "Dr. Urquinaona" Central Hospital at Maracaibo, from January 1980 until December 1983, processed by the Bacteriology Section of this Institution.

Of the results received, 689 (27.12%) showed significant colony counts. Only one microorganism was isolated in 92.89% while in the remaining percentage (7.11%), two species were isolated.

\* Profesora de la Cátedra de Microbiología - Facultad de Medicina - Universidad del Zulia. 1985.

\*\* Sección de Bacteriología - Hospital Central "Dr. Urquinaona" - Maracaibo - Venezuela.

Del total de micro-organismos aislados el 91,4% corresponden a los bacilos Gram negativos, el 7,0% a cocos Gram positivos y el 1,6% restante corresponden a Levaduras sp.

Los micro-organismos más frecuentemente aislados fueron en orden decreciente: *Escherichia coli* 47,8% (339), *Pseudomonas aeruginosa* 12,6% (89), *Klebsiella pneumoniae* 12,3% (87), *Proteus mirabilis* 8,2% (58), *Staphylococcus aureus* 2% (14).

Se determinó el patrón de susceptibilidad de los micro-organismos aislados a los agentes antimicrobianos utilizando el disco único de alta potencia, según los criterios establecidos por Bauer Kirby; incluyendo entre ellos los de mayor uso en el tratamiento de las infecciones urinarias, encontrándose que *Escherichia coli* fue sensible por encima del 98,0% a Sisomicina, Cefamandol, Furadantina, Amikacina, Acido Nalidíxico y Colimicina; mientras que el porcentaje de resistencia para Tetraciclinas, Sulfas y Ampicilina fue superior al 66,0%; en el caso de *Pseudomonas aeruginosa* los antimicrobianos con mayor porcentaje de efectividad fueron Colimicina y Polimixina B 100%, Amikacina 97,5%, Tobramicina 72,9% y Gentamicina 64,0%; en relación a *Klebsiella pneumoniae* el 95,4% de las cepas resultaron sensibles a Cefalosporinas; con respecto a *Proteus mirabilis* la sensibilidad observada fue de 100% para Tobramicina y por encima del 96,6% para Cefalosporinas y Amikacina.

From the total of isolated micro-organism 91.4% belongs to Gram negative bacilli, 7.0% to Gram positive cocci, and the remaining, 1.6% corresponds to Yeasts.

The microorganisms most frequently isolated were in decreasing order: *Escherichia coli* 47.8% (339), *Pseudomonas aeruginosa* 12.6% (89), *Klebsiella pneumoniae* 12.3% (87), *Proteus mirabilis* 8.2% (58), *Staphylococcus aureus* 2% (14).

The isolated microorganisms determined a pattern of susceptibility to the antimicrobial agents using the high potency single disc according to the criteria established by Bauer Kirby; including those most frequently used in the treatment of urinary infections. *Escherichia coli* was found sensitive to Sisomicine, Cefamandol, Furadantine, Amikacin, Nalidixic Acid and Colimicin in more than 98.0% of isolated, whereas as the percentage of resistance for Tetracyclins, Sulfonamides, Ampicillins was over 66%. In the case of *Pseudomonas aeruginosa* the antimicrobials agents with highest percentage of efectivity were Colimicin and Polimixin B (100%), Amikacin (97.5%), Tobramicin (72.9%) and Gentamicin (64.0%). In regard to *Klebsiella pneumoniae*, 95.4% of the strains were sensitive to Cefalosporin; in regard to *Proteus mirabilis*, the sensitivity observed was of 100% for Tobramicin and above 96.6% for Cefalosporins and Amikacin.

## INTRODUCCION

Los avances experimentados en lo que a técnicas de diagnóstico, tratamiento quirúrgico, tratamiento de enfermedades neoplásicas, trasplantes, unidades de terapia intensiva, etc., que permiten en la actualidad salvar y en otros casos prolongar la vida de los pacientes, han originado que en forma paralela se opere un incremento de pacientes cuya característica común es el deterioro de los mecanismos de defensa, lo cual aumenta en ellos el riesgo de adquirir procesos infecciosos (10,11,32,37), entre estos, las infecciones de las vías urinarias se encuentran entre las más importantes de la práctica médica, no sólo por su frecuencia de aparición y ocurrencia en pacientes de todo tipo de edades, sino además, porque ella puede constituir el sitio de invasión de bacterias o sus productos a la circulación y otros tejidos (8,12, 26, 27, 35); a esto debemos agregar el uso cada vez más frecuente e indiscriminado que se hace de los agentes antimicrobianos, lo que ha originado en el medio hospitalario la aparición de cepas resistentes a un gran número de estos (10, 11, 32, 37).

La mayoría de las infecciones de las vías urinarias, presentan una etiología muy variada, representada no sólo por los patógenos ya conocidos (10), sino también por la aparición de nuevos agentes infecciosos carentes aparentemente de patogenicidad o de micro-organismos ya reconocidos, ocasionando nuevas entidades nosológicas en el humano (1, 2, 17, 18, 20, 25, 30, 33, 34).

Se acepta en la actualidad que la mayoría de las infecciones, urinarias tienen su origen por la penetración ascendente de los micro-organismos a través de la uretra (27).

En relación a las llamadas infecciones nosocomiales, la cual se estima que adquieren un 15% de los pacientes hospitalizados, la infección del tracto urinario es la más común, representado aproximadamente un 40% de ellas (8, 38), y en estos casos, en un alto porcentaje de pacientes se detectan antecedentes de instrumentación urológica, principalmente cateterización como causa que antecede a la aparición de la infección (8, 17, 19, 22, 23, 25, 32, 38).

Al igual que en investigaciones anteriores (42), en este estudio se determina la incidencia etiológica y el patrón de susceptibilidad a los antimicrobianos de los gérmenes que con mayor frecuencia ocasionan bacteriurias significativas en pacientes del Hospital Central "Dr. Urquinaona".

## MATERIAL Y METODO

El material de estudio de este trabajo proviene de la revisión y análisis estadístico de los resultados de los cultivos bacteriológicos de orina (2.541), procesados en la Sección de Bacteriología del Laboratorio del Hospital Central "Dr. Urquinaona"

de Maracaibo, durante el período comprendido entre enero de 1980 y diciembre de 1983.

Del total de urocultivos positivos procesados en la sección se determinó la frecuencia etiológica y el patrón de susceptibilidad "in vitro" (6, 7) a los agentes antimicrobianos más comúnmente usados en clínica.

## RESULTADOS

En el Cuadro N° 1 podemos observar la cantidad de urocultivos procesados en la Sección de Bacteriología del Hospital Central "Dr. Urquinaona" de Maracaibo en el período correspondiente a enero de 1980 y diciembre de 1983 con un margen de bacteriurias significativas en 689 (27,12%) de los 2.541 urocultivos estudiados.

En el Cuadro N° 2 podemos apreciar cómo el 92,89% de los urocultivos son positivos a un sólo micro-organismo y el 7,11% restantes presentaron contajes significativos para dos gérmenes.

### CUADRO N° 1

#### BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. DISTRIBUCION POR AÑOS. HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA". MARACAIBO 1980-1983

AÑOS	PROCESADOS	POSITIVOS	
		NUMERO	PORCENTAJE
1980	714	182	25,49%
1981	596	181	30,37%
1982	861	225	26,13%
1983	370	101	27,30%
<b>TOTAL:</b>	<b>2.541</b>	<b>689</b>	<b>27,12%</b>

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología.  
Hospital Central "Dr. Urquinaona".

## CUADRO N° 2

### BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. DISTRIBUCION DE ACUERDO AL NUMERO DE MICRO-ORGANISMOS AISLADOS. HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA". MARACAIBO 1980-1983.

UROCULTIVOS POSITIVOS	NUMERO	PORCENTAJE
UROCULTIVOS POSITIVOS A 1 MICRO-ORGANISMO	640	92,89%
UROCULTIVOS POSITIVOS A 2 MICRO-ORGANISMOS	49	7,11%
TOTAL:	689	100,00%

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología.  
Hospital Central "Dr. Urquinaona".

De 709 micro-organismos aislados (Cuadro N° 3) se identificaron 25 especies diferentes de los cuales cuatro ocupan los primeros lugares: *Escherichia coli* 47,8% ; *Pseudomonas aeruginosa* 12,6% ; *Klebsiella pneumoniae* 12,3% ; *Proteus mirabilis* 8,2%. El 20% de las bacteriurias restantes correspondieron a una amplia variedad de especies, presentados en este cuadro en orden decreciente.

En el Cuadro N° 4 puede apreciarse los distintos tipos de asociaciones (15) de dos micro-organismos, como especies más frecuentes se encuentran: *Escherichia coli* con un 75% de aislamiento en las asociaciones, *Pseudomonas aeruginosa* y *Proteus mirabilis* con 28% y *Klebsiella pneumoniae* 25%.

Se señala en el Cuadro N° 5 el patrón de susceptibilidad de *Escherichia coli* a 18 agentes antimicrobianos observándose un 100% de sensibilidad para Colimicina y porcentajes por encima de 94,4% para Acido Nalidíxico, Amikacina, Furadantina, Cefamandol, Sisomicina, Polimixina B., mientras que para Tobramicina y Gentamicina mostraron una sensibilidad de 91,8% y 82,2% respectivamente, notándose una menor efectividad "in vitro" de Carbenicilina, Streptomocina, Tetraciclinas, Sulfas y Ampicilina con porcentajes de resistencia entre 55,0% y 66,0%.

Con respecto al patrón de susceptibilidad de *Pseudomonas aeruginosa* (Cuadro N° 6) puede observarse que el 100% de las cepas probadas resultaron sensibles a Colimicina y Polimixina B., mientras que para el grupo de los aminoglicósidos la sensibilidad reportada fue: Amikacina 97,5%, Sisomicina 74,0%, Tobramicina

CUADRO N° 3

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE ACUERDO AL MICRO-ORGANISMO AISLADO. HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA". MARACAIBO 1980-1983.

MICROORGANISMOS	A Ñ O S				TOTAL	
	1980	1981	1982	1983	Nº	%
ESCHERICHIA COLI	106	81	107	45	339	47,8
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	22	21	25	21	89	12,6
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	21	27	23	16	87	12,3
PROTEUS MIRABILIS	11	13	21	13	58	8,2
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	3	3	6	2	14	2,0
STREPTOCOCCUS GRUPO D	3	2	7	1	13	1,8
MORGANELLA MORGANII	5	3	2	1	11	1,6
PROTEUS VULGARIS	1	3	4	3	11	1,6
STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS	4	4	3	-	11	1,6
CANDIDA SP.	3	3	4	1	11	1,6
ENTEROBACTER AGGLOMERANS	2	3	3	1	9	1,3
ACINETOBACTER CALCOACETICUS BIOTIPO ANITRATUS	4	3	2	-	9	1,3
CITROBACTER DIVERSUS	2	2	3	-	7	0,9
CITROBACTER FREUNDII	-	3	4	-	7	0,9
ACINETOBACTER CALCOACETICUS BIOTIPO LWOFFII	1	2	1	2	6	0,8
STAPHYLOCOCCUS SAPROPHYTICUS	-	3	2	1	6	0,8
BACILOS GRAM (-) NO FERMENTADORES	3	-	2	-	5	0,7
STREPTOCOCCUS B HEMOLITICOS HQ DEL GRUPO "A"	2	-	1	-	3	0,4
ENTEROBACTER AEROGENES	1	2	-	-	3	0,4
PROVIDENCIA RETTGERII	2	-	-	-	2	0,3
ENTEROBACTER CLOACAE	1	-	1	-	2	0,3
HAFNIA ALVEI	-	-	2	-	2	0,3
STREPTOCOCCUS NO HEMOLITICUS	1	1	-	-	2	0,3
SERRATIA RUBIDEA	-	1	-	-	1	0,1
STREPTOCOCCUS B HEMOLITICUS GRUPO "A"	-	1	-	-	1	0,1
T O T A L	198	181	223	107	709	100,0

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

CUADRO N° 4

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS: ASOCIACIONES DE DOS MICRO-  
ORGANISMOS. HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA"  
MARACAIBO 1980-1983

MICROORGANISMOS AISLADOS	AÑOS	1980		1981		1982		1983	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ESCHERICHIA COLI PSEUDOMONAS AERUGINOSA		3	18,75	5	29,41	2	20	1	16,67
ESCHERICHIA COLI KLEBSIELLA PNEUMONIAE		3	18,75	3	17,65	1	10	-	-
ESCHERICHIA COLI MORGANELLA MORGANII		3	18,75	1	5,88	-	-	-	-
ESCHERICHIA COLI ACINETOBACTER CALCOACETICUS BIOTIPO ANITRATUS		2	12,50	-	-	1	10	-	-
ESCHERICHIA COLI PROTEUS MIRABILIS		1	6,25	5	29,42	2	20	2	33,32
ESCHERICHIA COLI PROTEUS VULGARIS		1	6,25	-	-	1	10	1	16,67
KLEBSIELLA PNEUMONIAE PSEUDOMONAS AERUGINOSA		1	6,25	-	-	1	10	-	-
PSEUDOMONAS AERUGINOSA STREPTOCOCCUS GRUPO "O"		1	6,25	-	-	-	-	-	-
BACILO GRAM (-) NO FERMENTADOR PSEUDOMONAS AERUGINOSA		1	6,25	-	-	-	-	-	-
PROTEUS MIRABILIS KLEBSIELLA PNEUMONIAE		-	-	1	5,88	1	10	-	-
CITROBACTER DIVERSUS KLEBSIELLA PNEUMONIAE		-	-	1	5,88	-	-	-	-
PROTEUS MIRABILIS STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS		-	-	1	5,88	-	-	-	-
STAPHYLOCOCCUS AUREUS SALMONELLA GRUPO "D"		-	-	-	-	1	10	-	-
ESCHERICHIA COLI ACINETOBACTER CALCOACETICUS BIOTIPO LWOFFII		-	-	-	-	-	-	1	16,67
KLEBSIELLA PNEUMONIAE PROTEUS VULGARIS		-	-	-	-	-	-	1	16,67
T O T A L		16	100,00	17	100,00	10	100,00	6	100,00

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

CUADRO N° 5

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
 ESCHERICHIA COLI A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
 HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA"  
 MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLES	INTERMEDIO	RESISTENTES
COLIMICINA	334	100,0	-	-
ACIDO NALIDIXICO	311	99,7	-	0,3
AMIKACINA	302	99,7	-	0,3
FURADANTINA	302	98,7	-	1,3
CEFAMANDOL	225	98,7	-	1,3
SISOMICINA	299	98,3	-	1,7
POLIMIXINA B	320	97,2	2,8	-
CEFALOSPORINAS	339	94,4	0,3	5,3
TOBRAMICINA	294	91,9	0,3	7,8
GENTAMICINA	338	88,2	-	11,8
SULFAMETHOXASOLE- TRIMETROPRIM	128	85,2	-	14,8
CLORAMFENICOL	320	63,1	-	36,9
KANAMICINA	251	62,2	-	37,8
CARBENICILINA	322	45,0	-	55,0
STREPTOMICINA	336	44,3	0,3	55,4
TETRACICLINAS	336	39,9	-	60,1
SULFAS	338	39,3	-	60,7
AMPICILINA	338	34,0	-	66,0

F. de I: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

72,9% y Gantamicina 64,0% y porcentajes de resistencia por encima de 95% fueron presentados por Cefalosporinas, Kanamicina, Furadantina, Tetraciclinas y Ampicilina.

En el Cuadro N° 7 se puede apreciar la susceptibilidad de Klebsiella pneumoniae a los agentes antimicrobianos donde podemos detectar un porcentaje de sensibilidad de 100% para Amikacina y por encima de 95,2% para Polimixina B., Cefa-



CUADRO N° 6

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
PSEUDOMONAS AERUGINOSA A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA"  
MARACAIBO 1980-1983.

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTES
COLIMICINA	88	100.0	-	-
POLIMIXINA B	81	100.0	-	-
AMIKACINA	81	97.5	-	2.5
SISOMICINA	73	74.0	-	26.0
TOBRAMICINA	70	72.9	-	27.1
GENTAMICINA	89	64.0	-	36.0
CARBENICILINA	87	59.0	-	41.0
SULFAS	88	37.5	-	62.5
CEFAMANDOL	60	35.0	-	65.0
SULFAMETHOXASOLE- TRIMETROPRIM	41	17.1	-	82.9
ACIDO NALIDIXICO	86	14.0	-	86.0
CLORAMFENICOL	81	11.1	-	88.9
STREPTOMICINA	89	5.6	-	94.4
CEFALOSPORINAS	89	3.4	-	96.6
KANAMICINA	59	3.4	-	96.6
FURADANTINA	82	2.4	-	97.6
TETRACICLINAS	89	1.1	1.1	97.8
AMPICILINA	89	-	-	100.0

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

losporinas, Furadantina, Acido Nalidíxico, Cefamandol y Colimicina, notándose altos porcentajes de resistencia para Carbenicilina 97,6% y Ampicilina 98,4%.

En el Cuadro N° 8 correspondiente al patrón de susceptibilidad de *Proteus mirabilis* se aprecia que el 100% de las cepas probadas resultaron sensibles a Tobramicina, mientras que para Amikacina, Cefalosporinas, Acido Nalidíxico, Siso-

CUADRO N° 7

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
KLEBSIELLA PNEUMONIAE A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA".  
MARACAIBO 1980-1983.

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTES
AMIKACINA	80	100.0	-	-
COLIMICINA	86	98.8	-	1.2
CEFAMANDOL	66	98.5	-	1.5
ACIDO NALIDIXICO	80	97.5	-	2.5
FURADANTINA	77	97.4	-	2.6
CEFALOSPORINAS	87	95.4	-	4.6
POLIMIXINA B	83	95.2	-	4.8
SISOMICINA	76	92.1	-	7.9
TOBRAMICINA	76	80.3	-	19.7
GENTAMICINA	86	63.0	-	37.0
CEFOTAXIMA	33	57.6	-	42.4
KANAMICINA	57	54.4	-	45.6
STREPTOMICINA	85	44.7	-	55.3
CLORAMFENICOL	76	38.2	-	61.8
SULPAS	86	32.6	-	67.4
TETRACICLINAS	87	31.0	-	69.0
CARBENICILINA	84	2.4	-	97.6
AMPICILINA	64	1.6	-	98.4

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

micina y Gentamicina los porcentajes de sensibilidad están por encima de 94,8%, para Furadantina, Polimixina B., Tetraciclinas y Colimicina los porcentajes de resistencia alcanzados fueron de 85,7%, 94,4%, 98,3% y 100% respectivamente.

En relación al patrón de susceptibilidad del Staphylococcus aureus (Cuadro N° 9), puede señalarse que el 100% de las cepas probadas resultaron sensibles a Methicilina, Sulfamethoxasole-Trimetoprim, Furadantina, Amikacina, Novobiocina, Bacitracina, Vancomicina y Cefalosporinas; el 92,3% a Limcomicina, 91,7%

CUADRO N° 8

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
 PROTEUS MIRABILIS A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
 HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA".  
 MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTES
TOBRAMICINA	47	100.0	-	-
AMIKACINA	50	98.0	-	2.0
CEFALOSPORINAS	58	96.6	-	3.4
ACIDO NALIDIXICO	51	96.1	-	3.9
SISOMICINA	49	95.9	-	4.1
GENTAMICINA	58	94.8	-	5.2
KANAMICINA	36	91.7	-	8.3
CEFAMANDOL	36	91.7	-	8.3
CARBENICILINA	57	91.2	-	8.8
CLORAMFENICOL	51	86.3	-	13.7
SULFAMETOXASOLE- TRIMETROPRIM	18	83.3	-	16.7
AMPICILINA	58	79.3	-	20.7
SULFAS	58	77.6	-	22.4
STREPTOMICINA	45	75.6	-	24.4
FURADANTINA	56	12.5	1.8	85.7
POLIMIXINA B	54	5.6	-	94.4
TETRACICLINAS	58	1.7	-	98.3
COLIMICINA	57	-	-	100.0

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

y 85,7% a Tobramicina y Gentamicina respectivamente; mientras que para Penicilina el porcentaje de resistencia fue de 90% y para Ampicilina 92,3%.

En el Cuadro N° 10 se muestra el patrón de susceptibilidad del Streptococcus grupo serológico D a los 18 agentes antimicrobianos observándose un 100% de sensibilidad frente a Ampicilina y Furadantina; siguiéndole en orden de frecuencia Vancomicina con 98,9%, Gentamicina, Cefalosporinas y Tobramicina con 76,9%,

CUADRO N° 9

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
STAPHYLOCOCCUS AUREUS A 20 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA"  
MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTES
CEFALOSPORINAS	14	100.0	-	-
VANCOMICINA	13	100.0	-	-
BACITRACINA	13	100.0	-	-
NOVOBIOCINA	11	100.0	-	-
AMIKACINA	11	100.0	-	-
FURADANTINA	8	100.0	-	-
SULFAMETHOXASOLE- TRIMETROPRIM	7	100.0	-	-
METHICILINA	4	100.0	-	-
LINCOMICINA	13	92.3	-	7.7
TOBRAMICINA	12	91.7	-	8.3
GENTAMICINA	14	85.7	-	14.3
SULFAS	14	85.7	-	14.3
STREPTOMICINA	13	84.6	-	15.4
CLORAMFENICOL	13	84.6	-	15.4
SISOMICINA	11	81.8	-	18.2
ERITROMICINA	10	80.0	-	20.0
TETRACICLINAS	14	64.3	-	35.7
KANAMICINA	8	50.0	-	50.0
PENICILINA	10	10.0	-	90.0
AMPICILINA	13	7.7	-	92.3

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

mientras que el 100% de las cepas mostraron resistencia a Streptomicina y Penicilina.

En el Cuadro N° 11 se muestra el patrón de susceptibilidad de *Morganella morganii* a 18 agentes antimicrobianos observándose un 100% de sensibilidad pa-

CUADRO N° 10

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE STREPTOCOCCUS GRUPO SEROLOGICO "D" A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS. HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA". MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTES
AMPICILINA	13	100.0	-	-
FURADANTINA	3	100.0	-	-
VANCOMICINA	11	90.9	-	9.1
GENTAMICINA	13	76.9	-	23.1
CEFALOSPORINAS	13	76.9	-	23.1
TOBRAMICINA	13	76.9	-	23.1
SISOMICINA	11	72.7	-	27.3
CLORAMFENICOL	13	69.2	-	30.8
AMIKACINA	11	63.6	-	36.4
ERITROMICINA	11	54.5	-	45.5
TETRACICLINAS	13	38.5	-	61.5
BACITRACINA	11	36.4	-	63.6
SULFAS	13	23.1	-	76.9
KANAMICINA	10	20.0	-	80.0
LINCOMICINA	9	11.1	-	88.9
NOVOBIOCINA	11	9.1	-	90.9
STREPTOMICINA	13	-	-	100.0
PENICILINA	6	-	-	100.0

F de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

ra Cefotaxima, Tobramicina, Cefamandol, Acido Nalidíxico y Gentamicina y un 100% de resistencia para Colimicina y Polimixina B.

En el Cuadro N° 12 donde se muestra el patrón de susceptibilidad del Staphylococcus epidermidis, se observa que de 20 agentes antimicrobianos probados el 100% de las cepas resultaron sensibles a 12 de ellos (Gentamicina, Cefalosporinas, Amikacina, Sisomicina, Bacitracina, Lincomicina, Novobiocina, Tobramicina, Van-

CUADRO N° 11

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE MORGANELLA MORGANII A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA". MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLES	INTERMEDIO	RESISTENTES
GENTAMICINA	11	100.0	-	-
ACIDO NALIDIXICO	10	100.0	-	-
CEFAMANDOL	8	100.0	-	-
TOBRAMICINA	9	100.0	-	-
CEFOTAXIMA	1	100.0	-	-
CARBENICILINA	11	90.9	-	9.1
AMIKACINA	11	90.9	-	9.1
KANAMICINA	10	90.0	-	10.0
SULFAS	11	81.8	-	18.2
CLORAMPENICOL	11	81.8	-	18.2
SULFAMETHOXASOLE-TRIMETOPRIM	5	80.0	-	20.0
CEFALOSPORINAS	11	63.6	-	36.4
STREPTOMICINA	11	63.6	-	36.4
AMPICILINA	11	45.5	-	54.5
TETRACICLINAS	11	18.2	-	81.8
FURADANTINA	11	9.1	-	90.9
COLIMICINA	11	-	-	100.0
POLIMIXINA B	11	-	-	100.0

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona.

comicina, Furadantina, Sulfamethoxasole-Trimetoprim, Methicilina), mostrando los porcentajes de resistencia más elevados frente a Ampicilina y Penicilina con 54,5% y 90,0% respectivamente.

En el Cuadro N° 13 presenta el patrón de susceptibilidad del *Proteus vulgaris*, dicha especie resultó 100% sensible a Kanamicina, Acido Nalidixico, Amikacina, Cefamandol, siguiéndole en orden decreciente Tobramicina y Sisomicina con

CUADRO N° 12

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS A 20 AGENTES ANTIMICROBIANOS HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLES	INTERMEDIO	RESISTENTES
GENTAMICINA	11	100.0	-	-
CEFALOSPORINAS	11	100.0	-	-
AMIKACINA	11	100.0	-	-
SISOMICINA	11	100.0	-	-
BACITRACINA	10	100.0	-	-
LINCOMICINA	10	100.0	-	-
NOVOBIOCINA	10	100.0	-	-
TOBRAMICINA	9	100.0	-	-
VANCOMICINA	9	100.0	-	-
FURADANTINA	7	100.0	-	-
SULFAMETHOXASOLE-TRIMETROPRIM	5	100.0	-	-
METHICILINA	4	100.0	-	-
CLORAMFENICOL	11	91.0	-	9.0
SULFAS	11	81.8	-	18.2
ERITROMICINA	8	75.0	-	25.0
KANAMICINA	10	70.0	-	30.0
STREPTOMICINA	11	63.6	-	36.4
TETRACICLINAS	11	54.5	-	45.5
AMPICILINA	11	45.5	-	54.5
PENICILINA	10	10.0	-	90.0

87,5%, mientras que la resistencia más alta fue observada frente a Tetraciclinas, Colimicina y Polimixina B. con 100% respectivamente.

En el Cuadro N° 14 se puede apreciar el patrón de susceptibilidad de Enterobacter agglomerans a 18 agentes antimicrobianos, donde encontramos un 100%

CUADRO N° 13

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
 PROTEUS VULGARIS A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
 HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA"  
 MARACAIBO 1980-1983

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SFNSIBLES	INTERMEDIO	RESISTENTES
KANAMICINA	8	100.0	-	-
ACIDO NALIDIXICO	8	100.0	-	-
AMIKACINA	11	100.0	-	-
CEFAMANDOL	8	100.0	-	-
TOBRAMICINA	8	87.5	-	12.5
SISOMICINA	8	87.5	-	12.5
CARBENICILINA	11	72.7	-	27.3
GENTAMICINA	11	72.7	-	27.3
AMPICILINA	11	72.7	-	27.3
SULFAS	11	63.6	-	36.4
SULFAMETHOXASOLE- TRIMETROPRIM	5	60.0	-	40.0
CEFALOSPORINAS	11	54.5	-	45.5
CLORAMFENICOL	10	50.0	-	50.0
STREPTOMICINA	11	45.5	-	54.5
FURADANTINA	8	37.5	-	62.5
TETRACICLINAS	11	-	-	100.0
COLIMICINA	11	-	-	100.0
POLIMIXINA B	11	-	-	100.0

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

de sensibilidad para Tobramicina, Sisomicina, Amikacina, Acido Nalidíxico y Colimicina, un 88,8% para Gentamicina y Cloramfenicol; con respecto al índice de resistencia tenemos que para Cefalosporinas muestra un 66,5% de resistencia seguida de Ampicilina con un 77,7% .



CUADRO N° 14

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE  
 ENTEROBACTER AGGLOMERANS A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS  
 HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA".  
 MARACAIBO 1980-1983.

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLES	INTERMEDIO	RESISTENTES
COLIMICINA	9	100.0	-	-
ACIDO NALIDIXICO	9	100.0	-	-
AMIKACINA	8	100.0	-	-
SISOMICINA	7	100.0	-	-
TOBRAMICINA	7	100.0	-	-
GENTAMICINA	9	88.9	-	11.1
CLORAMFENICOL	9	88.9	-	11.1
POLIMIXINA B	8	87.5	-	12.5
SULFAMETHOXASOLE- TRIMETROPRIM	6	83.3	-	16.7
FURADANTINA	9	77.8	-	22.2
CEFAMANDOL	8	75.0	-	25.0
CARBENICILINA	7	71.4	-	28.6
TETRACICLINAS	9	55.5	-	44.5
SULFAS	9	44.5	-	55.5
STREPTOMICINA	9	44.5	-	55.5
KANAMICINA	7	42.9	-	57.1
CEFALOSPORINAS	9	33.4	-	66.6
AMPICILINA	9	22.3	-	77.7

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

El Cuadro N° 15 muestra el patrón de susceptibilidad de *Acinetobacter calcoaceticus* bio, anitratus, dicha especie resultó sensible en un 100% a Colimicina, Amikacina, Kanamicina, Sisomicina, Tobramicina, Sulfamethoxasole-Trimetroprim, siguiéndole en orden decreciente Gentamicina, Sulfas y Polimixina B con 88,9% y Tetraciclinas, Streptomycin con 77,8%, mientras que la resistencia más alta fue observada frente a Furadantina con 75,0% y Cefalosporinas con 77,8%.

CUADRO N° 15

BACTERIURIAS SIGNIFICATIVAS. SUSCEPTIBILIDAD DE ACINETOBACTER CALCOACETICUS BIOTIPO ANITRATUS A 18 AGENTES ANTIMICROBIANOS. HOSPITAL CENTRAL "DR. URQUINAONA". MARACAIBO 1980-1983.

ANTIMICROBIANOS	No. DE CEPAS PROBADAS	PORCENTAJES		
		SENSIBLES	INTERMEDIO	RESISTENTES
COLIMICINA	9	100.0	-	-
AMIKACINA	9	100.0	-	-
KANAMICINA	8	100.0	-	-
SISOMICINA	8	100.0	-	-
TOBRAMICINA	7	100.0	-	-
SULFAMETHOXASOLE-TRIMETROPRIM	3	100.0	-	-
GENTAMICINA	9	88.9	-	11.1
SULFAS	9	88.9	-	11.1
POLIMIXINA B	9	88.9	-	11.1
TETRACICLINAS	9	77.8	-	22.2
STREPTOMICINA	9	77.8	-	22.2
CEFAMANDOL	6	66.7	-	33.3
ACIDO NALIDIXICO	8	62.5	-	37.5
AMPICILINA	9	44.4	-	55.6
CLORAMFENICOL	9	44.4	-	55.6
CARBENICILINA	8	37.5	12.5	50.0
FURADANTINA	8	25.0	-	75.0
CEFALOSPORINAS	9	22.2	-	77.8

F. de I.: Laboratorio de Bacteriología. Hospital Central "Dr. Urquinaona".

DISCUSION

Como puede apreciarse en los resultados obtenidos de nuestro estudio, la frecuencia etiológica encontrada es similar a la reportada por investigadores de otros países, donde los miembros de la familia Enterobacteriaceae y los bacilos Gram negativos no fermentadores son los principales causantes de bacteriurias significativas (5, 15, 24, 27, 29, 36).

En nuestro medio resultados semejantes han sido reportados en diferentes períodos e instituciones (13, 29, 42).

Los resultados encontrados indican que de los 709 micro-organismos aislados el 76,0% pertenecen a la familia Enterobacteriaceae, 15,4% son miembros del grupo de los bacilos Gram negativos no fermentados y el porcentaje restante corresponde a cocos Gram positivos (7,0%) y Levaduras sp. (1,6%). Las especies bacterianas principalmente aisladas están representadas por: *Escherichia coli* con 47,8%, *Pseudomonas aeruginosa* 12,6%, *Klebsiella pneumoniae* 12,3% y *Proteus mirabilis* 8,2%; casuística ésta que sigue siendo valedera en muestras donde se aislan asociaciones de dos micro-organismos (7,1%).

Llama la atención la frecuencia de aislamiento de *Pseudomonas aeruginosa* (12,6%) lo cual pudiera estar relacionado a la propiedad que tiene esta bacteria de producir infecciones nosocomiales del tracto urinario. También hacemos notar los resultados de Bailey, Gillespie, Shrestha y otros (3, 18, 33); quienes reportan como segundo agente etiológico después de *Escherichia coli* al *Staphylococcus saprophyticus* en sus casuísticas.

En cuanto al estudio de susceptibilidad se observa que los micro-organismos ocasionantes de bacteriurias significativas en nuestro medio muestran con frecuencia porcentajes elevados de resistencia a los agentes antimicrobianos probados, incluyendo los de reciente adquisición y aquellos, los cuales la práctica clínica ha demostrado son de utilidad en el tratamiento de este tipo de infecciones.

*Escherichia coli* ocupó el primer lugar de aislamiento mostrando patrones de susceptibilidad semejantes a los reportados por otros autores (13, 42). Estos resultados difieren de los obtenidos por Hughes James y cols. (21), quienes reportan una baja resistencia a Gentamicina, Tobramicina y Amikacina; nuestras cepas muestran una mayor resistencia para Tobramicina y Gentamicina, aunque para Amikacina los porcentajes de resistencia siguen siendo bajos.

En el caso de *Pseudomonas aeruginosa*, la sensibilidad de esta especie resultó ser elevada para Colimicina, Polimixina B y Amikacina, mientras que para Tobramicina y Gentamicina, los cuales sabemos son agentes realmente útiles en el tratamiento de estas infecciones, los porcentajes de resistencia alcanzados son del orden de 27,1% y 36,0% respectivamente, estos resultados no se corresponden con los reportados por Hughes James y cols. (4, 21).

Llama la atención que cepas de la misma especie, aisladas de diferentes fuentes en esta institución y durante el período 1976-1979 presentaron menor resistencia (Gentamicina 6,5% y Tobramicina 15,4%), aún más al comparar estos resultados con los obtenidos en estudios realizados en el H.U.M. en los años 1967-1969 y 1970-1975 en diferentes tipos de muestras incluyendo entre ellas orina, notamos cómo la efectividad de estos antimicrobianos ha disminuido marcadamente con su uso (13, 14, 39, 40), sin embargo, al comparar los resultados del período 1976-

1979, donde las cepas fueron aisladas de la misma fuente e institución podemos notar que éstas fueron más resistentes frente a Tobramicina (47,2%) y Gentamicina (44,4%) (42).

En la relación a *Klebsiella pneumoniae* mostró una gran sensibilidad para Amikacina (100%) y una elevada resistencia para Carbenicilina y Ampicilina. Estos resultados son semejantes a los reportados por varios autores (13, 16, 29, 31).

Es de gran importancia destacar el porcentaje de resistencia (42,4%) presentada por este germen frente a la Cefotaxima, antimicrobiano de reciente adquisición en nuestro medio, si se comparan estos resultados con los reportados por Hughes James y cols. los cuales obtuvieron un 4,5% de resistencia.

En el caso de *Proteus mirabilis*, ésta especie mostró una gran sensibilidad para aminoglicósidos como Tobramicina y Amikacina, mientras frente a Colimicina, Tetraciclinas y Polimixina B los porcentajes de resistencia fueron elevados, semejantes a los reportados por Villasmil y col. (42).

Con respecto a *Staphylococcus aureus* podemos notar que nuestros resultados se correlacionan con los obtenidos por otros autores (9), en general se muestra sensible a la mayoría de los antimicrobianos utilizados, mientras que para Ampicilina, Kanamicina y Tetraciclinas se observan sus mayores porcentajes de resistencia.

El *Streptococcus* Grupo Serológico "D" presenta elevados porcentajes de resistencia a la mayoría de los antimicrobianos siendo los más efectivos Ampicilina, Furadantina y Vancomicina con una sensibilidad por encima del 90% y Tobramicina, Gentamicina y Cefalosporinas con un 76,9% de sensibilidad.

La sensibilidad de *Morganella morganii* resultó ser elevada para un buen número de agentes antimicrobianos, entre los cuales se encuentran Cefotaxima, Tobramicina, Cefamandol, Acido Nalidíxico y Gentamicina, mientras que Colimicina y Polimixina B fueron las drogas que mostraron menor actividad.

El *Staphylococcus epidermidis* se mostró sensible a la mayoría de los antimicrobianos utilizados notándose el mayor porcentaje de resistencia para Ampicilina y Penicilina con 54,5% y 90,0% respectivamente.

En relación al patrón de susceptibilidad de *Proteus vulgaris* se obtuvo que la sensibilidad a Kanamicina, Acido Nalidíxico, Amikacina y Cefamandol fue 100% efectiva, refiriéndonos a Tetraciclinas, Colimicina, Polimixina B no fueron efectivas para este micro-organismo obteniéndose un 100% de resistencia respectivamente.

El *Enterobacter agglomerans* mostró sensibilidad a la mayoría de los antimicrobianos utilizados presentando elevados porcentajes de resistencia para Cefalosporinas y Ampicilina.

En referencia al patrón de susceptibilidad del *Acinetobacter calcoaceticus* bio. anitratus mostró una sensibilidad del 100% frente a Colimicina, Amikacina, Sisomicina, Sulfamethoxasole-Trimetoprim y Tobramicina; por encima del 77% a

Streptomycin, Polimixina B, Sulfas, Gentamicin and Tetracyclines and percentages elevated of resistance for Ampicillin, Chloramphenicol, Furazolidone, Carbenicillin, Cephalosporins; results that are comparable to those obtained by other authors (16, 28, 41, 43).

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 ALBRITTON, W., HAMMOND, G., RONALD, A.: Bacteremic Haemophilus influenzae Genitourinary tract Infections in adults. *Archives of Internal Medicine*. 138: 1819-1821, 1978.
- 2 ALLEN, T.: Pathogenesis of urinary tract infections in children. *New England Journal of Medicine*. 273: 1421-1424, 1965.
- 3 BAILEY R.: Significance of Coagulase -Negative Staphylococcus in urine. *The Journal of Infectious Diseases*. 127: 179-182, 1973.
- 4 BARRETO, S., NUÑEZ, A., LUGO, L.: Pseudomonas aeruginosa. Patrón de susceptibilidad y resistencia en dos hospitales generales de la ciudad de Maracaibo. Maracaibo - Venezuela, 1982 (por publicar).
- 5 BARRY, A., SMITH, P., TURCK, M.: Laboratory Diagnosis of urinary tract infections. Washington D.C. *American Society of Microbiology*. 1975 (Cumitech 2).
- 6 BAUER, A., KIRBY, W., SCHERRIS, J., TURCK, M.: Antibiotic Susceptibility by a standardised single disk method. *Annals Journal Clinical Pathology*. 45: 493-496, 1966.
- 7 BAUER, A.: Current status of antibiotic susceptibility testing with single high potency disk. *American Science Medical Technologic*. 32: 97-102, 1966.
- 8 CLUFF, L., JOHNSON, J.: Infecciones de vías urinarias. En: *Enfermedades Infecciosas*. 247-256. México. Nueva Editorial Interamericana S.A. 1974.
- 9 FILLOY, L., BORJAS, G., VITELA, A.: Susceptibilidad a varios antibióticos de 609 cepas de Staphylococcus aureus, aislados durante 1973-1974 en diversos procesos infecciosos de niños. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 33(2): 473-479, 1976.
- 10 FINLAND, M.: Changing Ecology of Bacterial infections as related to antibacterial therapy. *The Journal Infectious Diseases*. 122: 419-431, 1970.
- 11 FINLAND, M.: Nosocomial epidemics seriatum. Multigrug resistant Bacteria and R factors. *Archives of Internal Medicine*. 137: 585-587, 1977.
- 12 FREID, M., VOSTI, K.: The importance of underlying diseases in patients with Gram Negative bacteriuria. *Archives of Internal Medicine*. 121: 418-423, 1968.
- 13 GALLEGOS, B., PRIETO, G., ZABALA, J.: Infección urinaria. Etiología. Susceptibilidad y Resistencia a 13 agentes antimicrobianos. Distribución de resistencia múltiple. *Revista de la Facultad de Medicina de Maracaibo*. 3: 205-212, 1970.
- 14 GALLEGOS, B.: Patrón de susceptibilidad y resistencia de cepas de Pseudomonas aeruginosa a cuatro antimicrobianos de uso frecuente en clínica (por publicar).
- 15 GANGULI, L.: Serological grouping of Escherichia coli in bacteriuria of pregnancy. *The Journal of Medical Microbiology*. 3: 201-208, 1970.
- 16 GARDNER, P., GRIFFIN, W., SWARTZ, M., KUNZ, L.: Nonfermentative Gram negative bacilli of nosocomial interest. *American Journal of Medicine*. 48: 735-749, 1970.
- 17 GARIBALDI, R., BURKE, J.: DICKMAN, T.: Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. *New England Journal of Medicine*. 291: 215-219, 1974.

- 18 GILLESPIE, W., SELLIN, M., GILL, P., STEPHENS, M., TUCKWELL, L., HILTON, A': Urinary tract infection in young women, with special reference to Staphylococcus saprophyticus. *Journal of Clinical Pathology*. 31: 348-350, 1978.
- 19 GROSBERG, S., PETERSDORF, R., CURTIN, L., BENNET, I.: Factors influencing the species and antimicrobial resistance of urinary pathogens. *American Journal of Medicine*. 32: 44-55, 1962.
- 20 HALEY, C., COHEN, M., HALTER, J., MEYER, R.: Nosocomial legionnaires diseases: a continuing commonsource epidemic at wadsworth Medical Center. *Annals of Internal Medicine*. 90: 583-586, 1979.
- 21 HUGHBS, J., ARLON, D., WHITE, J., JARVIS, W., MORGAN, W., MUNN, V., MOSSER, J., EMORI, T.: Nosocomial Infection Surveillance, 1980-1982. *CDC Surveillance Summaries Morbidity and Mortality*. U.S. Department of Health and Human services, Public Health Service. 32 (4ss): 1-16, 1984.
- 22 KATZ, A., WILLIAMS, E.: Bacteremia and urinary tract infections in hospitalized patients. *New England Journal of Medicine*. 262:425-430, 1960.
- 23 LEVIN, J.: The incidence and prevention of infection after urethral catheterization. *Annals of Internal Medicine*. 60: 914-922, 1964.
- 24 MAHERZI, M., GUIGNARD, J., TORRADO, A.: Urinary tract infection in high risk newborn infants. *The Journal of Pediatrics*. 62:521-523, 1978.
- 25 MASKELL, R.: Importance of coagulase negative Staphylococci in the urinary tract. *The Lancet*. 1: 1155-1158, 1974.
- 26 MULVIHILL, S., MONTGOMERIE, J.: Correlation of Tissue Infection with Bacteriuria. *The Journal of Infectious Diseases*. 145: 917, 1982.
- 27 OLARTE, J.: Etiología de las infecciones urinarias. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 33: 1197-1201, 1976.
- 28 PEDERSEN, M., MARSO, B., PECKETT, M.: Nonfermentative Bacilli associated with man: III Pathogenicity and antibiotic Susceptibility. *American Journal of Clinical Pathology*. 54: 178-191, 1970.
- 29 PINEDA, M., DE TORRES, A., PRIETO, G., DE ZABALA, N.: Cambios en la frecuencia y sensibilidad a los agentes antimicrobianos en la infección urinaria. Hospital Universitario de Maracaibo. Presentado en el II Congreso Venezolano de Medicina Interna. Maracaibo, Octubre 1979.
- 30 PINON, G., LAUDAT, P., PEDEAU, M.: Lactobacilli and Urinary tract infections. *The Lancet*, II. 581, 1981.
- 31 RAMOS, A., RINCON, E., ROMERO, I., VILLASMIL, M., VILLALOBOS, A., DE HARRIS, B., DE CRIOLLO, N.: Hallazgos bacteriológicos en muestras provenientes del tracto respiratorio inferior. Susceptibilidad de los micro-organismos aislados a los agentes antimicrobianos. Presentado en las XI Jornadas Nacionales de Microbiología. Caracas, octubre 1980.
- 32 SCHABERG, D., WEINSTEIN, R., STAMM, W.: Epidemics of Nosocomial urinary tract infection caused by multiply resistant Gram-negative bacilli. *Epidemiology and Control. The Journal of Infectious Diseases*. 133: 363-366, 1976.
- 33 SHRESTHA, T., DARRELL, J.: Urinary infection with coagulase negative Staphylococci in a teaching hospital. *Journal of Clinical Pathology*. 32: 299-302, 1979.
- 34 STORCH, G., HAYES, P., MAYERS, J., SULZER, A., BAINE, W.: Legionnaires disease Bacterium. Prevalence of antibody reacting with the organism in patients. Suspected of Having Infection with Pneumocystic carinii. *American Review of Respiratory Diseases*. 121: 483 - 486, 1980.

- 35 SULLIVAN, N., SUTTER, V., MIMS, M., MARSH, V., FINEGOLD, S.: Clinical aspects of bacteriuria after manipulation of the genitourinary tract. *The Journal of Infectious Diseases*. 127: 49-55, 1973.
- 36 TAN, R., LIM, E., ISHAK, B.: Torulopsis Glabrata. Urinary tract infections in diabetics patients in Singapore. *Australian and New Zealand Journal of Medicine*. 7: 56-59, 1977.
- 37 TOP, F.: Control de Enfermedades Infecciosas en Hospitales Generales. Washington, O.P.S. 1970 (Publicación Científica, 1970).
- 38 TURCK, M., STAMM, W.: Nosocomial infection of the urinary tract. *The American Journal of Medicine*. 70: 651-654, 1981.
- 39 URBINA, M., VILLALOBOS, A., LLERAS, A.: Bacilos Gram Negativos no fermentadores: Incidencia en el Hospital Universitario de Maracaibo. Susceptibilidad a 1cs agentes antimicrobianos. *Revista de la Facultad de Medicina de Maracaibo*. 9: 48-56, 1977.
- 40 VILLALOBOS, A., DE ROLDAN, A., VILLASMIL, M., DE HERNANDEZ, M., DE CORVAIA, I., SERRANO, H., DE TORRES, A.: Pseudomonas aeruginosa: Aspectos Bacteriológicos y Serológicos. *Revista de la Facultad de Medicina de Maracaibo*. 9: 71-91, 1977.
- 41 VILLASMIL, M., URBINA, M., LUGO, L., VILLALOBOS, A.: Acinetobacter calcoaceticus: Incidencia en el Hospital Universitario de Maracaibo. Susceptibilidad a los agentes antimicrobianos. *Revista de la Facultad de Medicina de Maracaibo*. 9: 57-63, 1977.
- 42 VILLASMIL, M.: Frecuencia etiológica de las infecciones urinarias en el Hospital Central "Dr. Urquinaona". Susceptibilidad de los micro-organismos aislados a los agentes antimicrobianos. 1981 (por publicar).
- 43 WASHINGTON, J.: Antimicrobial Susceptibility of Entero-bacteriaceae and Non fermenting Gram negative bacilli. *Mayo Clinic Procedure*. 44: 811-824, 1969.