

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"SEPSIS DEL RECIEN NACIDO. ANALISIS MICROBIOLÓGICO
REALIZADO RETROSPECTIVAMENTE EN EL HOSPITAL
ROOSEVELT DE GUATEMALA DE 1972 A 1975 "

ANA GLORIA SAGASTUME PAIZ



Guatemala, Abril 1978

CONTENIDO

- I. INTRODUCCION
- II. MATERIAL Y METODOS
- III. RESULTADOS
- IV. DISCUSION Y CONCLUSIONES
- V. RECOMENDACIONES
- VI. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La sepsis es uno de los problemas de salud de importancia en el recién nacido que ha sido considerado desde hace muchos años; ya en 1933 Dunham había llamado la atención sobre el problema y había hecho ver su importancia. (3) Es interesante hacer notar que ni la inclusión de los antibióticos en la terapéutica ni los adelantos de la atención médica en general, han sido capaces de evitar este problema. Entre los agentes microbianos capaces de provocar sepsis en el recién nacido, se han descrito un gran número de microorganismos. Sin embargo es posible notar que el tipo de microorganismos ha cambiado con el correr de los años. Así los primeros estudios al respecto, demuestran que los gram positivos eran más frecuentes; mientras que en la actualidad son gérmenes gram negativos los responsables de estos cuadros en su mayoría. (14)

Aunque las causas predisponentes para que un recién nacido adquiera una infección generalizada no se conocen a cabalidad, es posible en algunos casos relacionarlos con parto prolongado y difícil, ruptura prematura de membranas y prematuridad, generalmente 10% de los niños con peso de 2,000 grs. o menos presentan problema de septicemia y según algunos autores el sexo masculino es afectado en mayor frecuencia. (2-4-14)

El mecanismo de infección en los casos de sepsis del recién nacido es seguramente múltiple, generalmente acondicionado a deficiencias en el manejo de los pacientes y a las condiciones de esterilidad del equipo utilizado en la práctica médica. Así por ejemplo Trask cita casos en los que pudo comprobar que la infección se originaba en los equipos usados en el departamento de Puericultura. (14). Zúñiga y Masaya, en un estudio realizado en el Hospital Roosevelt de Guatemala demostraron que los equi-

pos de oxígeno, estaban contaminados con microorganismos tales como acinetobacter calcoaceticus variedad lwoffii, Pseudomonas aeruginosa, Flavobacterium y Enterobacter, esto indica que dichos equipos podrían ser fuente de infección para los pacientes. (19)

Los libros de texto generalmente conceden poca importancia a la diarrea en los cuadros infecciosos del recién nacido. Esto posiblemente refleja condiciones en países desarrollados, pues en países como Guatemala, este padecimiento es frecuente aún en recién nacidos. La sepsis del recién nacido generalmente conlleva invasión al sistema nervioso central.

Los microorganismos que comunmente causan esta complicación varía de acuerdo con la edad del paciente.

Así en las primeras dos semanas de vida son causadas por gram negativos: E. coli, Enterobacter, Proteus, Pseudomonas y Salmonellas y algunos gram positivos como: Streptococci, Staphylococcus Pneumococcus. El Haemophilus influenzae productor de cuadros de meningitis severa en niños, lo es por arriba de los seis meses de edad, no presentando problemas en los recién nacidos. Meneses en Guatemala, informó que de 29 cultivos de líquido cefalo-raquídeo, de los cuales fue posible aislar microorganismos, el mas frecuentemente aislado fue Staphylococcus seguido por E. coli (12). Recientemente se ha incriminado al estreptococo beta hemolítico del grupo B, como productor de septicemias en recién nacidos. Barton y colaboradores informan que de 14 casos de niños hospitalizados con meningitis, 11 presentaron cultivos positivos para este microorganismo con un porcentaje de 18% de mortalidad. (15-16-17) En la serie estudiada por ellos el microorganismo más frecuentemente aislado fue el streptococci beta hemolítico del grupo B y esto probablemente es tá relacionado con condiciones especiales de la población estudiada.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio consistió en la revisión de los registros de la Sección de Microbiología del Hospital Roosevelt de Guatemala. Se revisaron los libros correspondientes de los años de 1972 a 1975.

La revisión consistió en obtener la totalidad de cultivos provenientes de pacientes recién nacidos, lo que constituye el universo. Los datos fueron ordenados de acuerdo a los Servicios de donde procedían y por lo tanto divididos en: recién nacidos normales, patológicos y prematuros. Los cultivos fueron ordenados de acuerdo al tipo de cultivo efectuado y microorganismos aislados.

Los procedimientos diagnósticos microbiológicos se efectuaron por medio de técnicas standard utilizadas en el laboratorio de microbiología del hospital Roosevelt de Guatemala. (10)

RESULTADOS

Como era de esperarse el tipo de cultivos ordenados en la población estudiada fue variado, sin embargo según puede verse en la tabla 1 el coprocultivo fue ordenado con mayor frecuencia, oscilando entre 30 y 40%. Los cultivos de sangre, líquido cefalorraquídeo y secreciones fueron ordenados en un porcentaje bastante parecido, aunque debe hacerse notar que en el renglón de secreciones, se incluye material patológico tan variado como pus de secreción ocular, de oídos, de nariz, de cordón umbilical, de vagina y piel.

Las tablas 2, 3, 4, 5 y 6 muestran los distintos tipos de cultivos efectuados según los años estudiados y la sección del servicio de recién nacidos en donde los pacientes fueron atendidos. Es evidente que en general el mayor número de cultivos se ordenó para niños recluidos en la sección de recién nacidos patológicos. Esto no es raro pues siendo los procesos infecciosos tan frecuentes en nuestro medio, la morbilidad observada entre los recién nacidos va a ser en la mayoría de los casos de naturaleza infecciosa; o lo que es lo mismo que al catalogar a un niño como padeciendo un proceso patológico y por lo tanto, esté indicada su hospitalización en la sección de recién nacidos patológicos, la naturaleza de su enfermedad será infecciosa en la mayoría de los casos.

El total de cultivos efectuados como era de esperarse varía año con año; pero parece haber una tendencia a utilizar este procedimiento de laboratorio con mayor frecuencia en los dos últimos años estudiados, pero mas aun en 1975. Esto podría reflejar una actitud en el cuerpo médico de mayor interés en la comprobación microbiológica del padecimiento de los pacientes.

TABLA 1

NUMERO Y PORCENTAJE DE CULTIVOS REALIZADOS EN EL SERVICIO DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA SEGUN AÑO

CULTIVO	1972		1973		1974		1975	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
COPROCULTIVO	230	49.25	128	37.10	157	34.81	192	30.04
HEMOCULTIVOS	66	14.13	61	17.68	94	20.84	145	22.69
L. C. R. *	76	16.27	86	24.92	93	20.62	142	22.22
SECRECIONES	73	15.63	56	16.23	79	17.51	134	20.97
UROCULTIVOS	22	4.71	14	4.05	28	6.20	26	4.06
TOTALES	467	99.99	345	99.98	451	99.98	639	99.98

TOTAL 1902

* Líquido Cefalo-Raquideo.

TABLA 2

COPROCULTIVOS EFECTUADOS EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA SEGUN AÑO Y SECCION HOSPITALARIA

SERVICIO	1972	1973	1974	1975
RECIEN NACIDOS NORMALES	67	16	23	16
RECIEN NACIDOS PATOLOGICOS	89	62	67	76
RECIEN NACIDOS PREMATUROS	74	50	67	100
TOTALES	230	128	157	192

TABLA 3

HEMOCULTIVOS EFECTUADOS EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA SEGUN AÑO Y SECCION HOSPITALARIA

SERVICIO	1972	1973	1974	1975
RECIEN NACIDOS NORMALES	25	7	14	13
RECIEN NACIDOS PATOLOGICOS	27	36	58	110
RECIEN NACIDOS PREMATUROS	14	18	22	22
TOTALES	66	61	94	145

TABLA 4

CULTIVOS DE L.C.R. EFECTUADOS EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA SEGUN AÑO Y SECCION HOSPITALARIA

SERVICIO	1972	1973	1974	1975
RECIEN NACIDOS NORMALES	22	46	13	3
RECIEN NACIDOS PATOLOGICOS	45	24	53	112
RECIEN NACIDOS PREMATUROS	11	16	27	27
TOTALES	78	86	93	142

TABLA 5

CULTIVOS DE SECRECIONES EFECTUADOS EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA SEGUN AÑO Y SECCION HOSPITALARIA

SERVICIO	1972	1973	1974	1975
RECIEN NACIDOS NORMALES	33	16	21	32
RECIEN NACIDOS PATOLOGICOS	28	20	38	59
RECIEN NACIDOS PREMATUROS	12	20	20	43
TOTALES	73	56	79	134

TABLA 6

CULTIVOS DE ORINA EFECTUADOS EN RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA SEGUN AÑO Y SECCION HOSPITALARIA

SERVICIO	1972	1973	1974	1975
RECIEN NACIDOS NORMALES	3	3	2	0
RECIEN NACIDOS PATOLOGICOS	7	10	9	10
RECIEN NACIDOS PREMATUROS	12	11	17	16
TOTALES	22	14	28	26

Las tablas 7 y 8 muestran el número y porcentaje de los microorganismos aislados en coprocultivos. Nótese que los serotipos de E.-coli caracterizados como enteropatógenos por medio de aglutinación con sueros comerciales, fueron en general los más comunmente aislados. Este hallazgo debe tomarse con la reserva del caso, ya que en la actualidad se ha comprobado que dicha identificación no guarda relación con la presencia del plásmido, elemento cromosómico que determina la característica de invasividad o la de toxigenidad. (6). De los restantes, Salmonella fue el microorganismo que se aisló con mayor frecuencia, principalmente aquellas del grupo C.

TABLA 7

NUMERO Y PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS AISLADOS EN LOS COPROCULTIVOS REALIZADOS

MICROORGANISMO	1972	1973	1974	1975
	No.	% *	No.	%
Shigella sp	5	6.09	1	3.12
Salmonella sp.	37	45.12	11	34.37
E. coli enteropatógeno	40	48.78	20	62.50
Staphylococcus	0	0	0	0
Negativos	148	-	96	-
Total	230	-	128	-

* El porcentaje es tomado del número de cultivos positivos.

TABLA 9

NUMERO Y PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS AISLADOS DE HEMOCULTIVOS

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	No.	% **	No.	%	No.	%	No.	%
Klebsiella sp.	3	9.67	1	7.14	3	7.89	7	10.76
E. coli	4	12.90	1	7.14	3	7.89	4	6.15
Proteus sp.	2	6.45	1	7.14	4	10.52	0	0
Pseudomonas sp.	0	0	0	0	2	5.26	1	1.53
Enterobacter sp.	4	12.90	3	21.42	5	13.15	10	15.38
Streptococos sp.	1	3.22	0	0	0	0	1	1.53
Staphylococcus sp.	14	45.16	4	28.57	13	34.21	33	50.76
Otros *	3	9.67	4	28.57	8	21.04	9	13.84
Negativos	35	-	47	-	56	-	80	-
TOTALES	66		61		94		145	

* Incluye microorganismos contaminantes y aislados con poca frecuencia.

** El porcentaje fue tomado de los cultivos positivos.

TABLA 10

MICROORGANISMOS AISLADOS EN HEMOCULTIVOS DE RECIEN NACIDOS A TERMINO Y PREMATUROS SEGUN AÑO

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	T *	P **	T	P	T	P	T	P
Klebsiella sp.	2	1	1	0	3	0	1	6
E. coli	1	3	1	0	2	1	4	0
Proteus vulgaris	1	0	0	0	1	0	0	0
Proteus rettgeri	0	0	0	1	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	1	1	0	0
Proteus sp.	1	0	0	0	1	0	0	0
Pseudomona aeruginosa	0	0	0	0	0	0	1	0
Pseudomona sp.	0	0	0	0	2	0	0	0
Enterobacter agglomerans	0	0	0	0	0	0	2	1
Enterobacter hafniae	0	0	0	0	0	0	0	1
Enterobacter sp.	4	0	3	0	4	1	1	5
Citrobacter freundii	0	0	1	0	0	0	0	0
Acinetobacter calcoaceticus variedad lwoffii	0	0	0	0	0	0	1	1
Serratia liquefaciens	0	0	0	0	0	0	1	0
Serratia sp.	0	0	0	1	0	0	0	0
Alcaligenes	2	0	1	0	1	2	1	0
Streptococi alfa hemolítico	1	0	0	0	0	0	0	0
Streptococci beta hemolítico	0	0	0	0	0	0	1	0
Staphylococcus epidermis	10	0	2	1	6	2	19	7

CONTINUACION DE TABLA 10

Staphylococcus aureus	4	0	1	0	4	1	7	0
Enterococo sp.	0	1	0	0	0	0	1	0
Pneumococo sp.	0	0	0	0	0	0	1	0
Bacilo difteroides	0	0	1	0	0	0	0	0
Otros ***	0	0	0	0	4	1	3	0
TOTALES	26	5	11	3	29	9	44	21

* = Recién Nacidos a Término.

** = Recién Nacidos Prematuros.

*** Otros = Bacilos contaminantes.

Las tablas 11 y 12 muestran los hallazgos relativos a líquido cefaloraquídeo. Nuevamente los microorganismos gram negativos fueron aislados con mayor frecuencia principalmente E. coli y Enterobacter. Debe hacerse notar que en el año de 1972 hay en general una mayor frecuencia de aislamiento de microorganismos de líquido cefaloraquídeo. Esa positividad no se repite en los años sucesivos y no pudimos encontrar una explicación satisfactoria para ese hallazgo.

TABLA 11

NUMERO Y PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS PATOGENOS AISLADOS DE
LOS CULTIVOS DE LIQUIDO CEFALO RAQUIDEO

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Klebsiella sp	1	7.14	0	-	0	-	0	-
E. coli enteropatogeno	2	14.18	1	20	0	-	2	16.66
Salmonella sp.	1	7.14	0	-	0	-	0	-
Enterobacter sp.	4	28.57	1	20	2	100	7	58.33
Alcaligenes sp.	3	21.42	1	20	0	-	1	8.33
Streptococci sp.	1	7.14	0	-	0	-	0	-
Staphylococcus sp.	2	14.28	1	20	0	-	1	8.33
Otros **	0	-	1	20	0	-	1	8.33
Negativos	62	-	81	-	91	-	130	-
TOTALES	76	-	86	-	93	-	142	-

* El porcentaje es tomado del número de cultivos positivos

** Se refiere a microorganismos contaminantes y a los aislados en menor frecuencia.

TABLA 12

MICROORGANISMOS AISLADOS EN CULTIVOS DE LIQUIDO
CEFALO RAQUIDEO DE RECIEN NACIDOS A TERMINO Y
PREMATUROS SEGUN AÑO

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	T*	P**	T	P	T	P	T	P
Klebsiella	1	0	0	0	0	0	0	0
E. coli	2	0	1	0	0	0	2	0
Salmonella grupo C	0	1	0	0	0	0	0	0
Enterobacter aerogenes	1	0	0	0	0	0	0	2
Enterobacter cloacae	1	0	0	0	0	0	0	0
Enterobacter agglomerans	0	0	0	0	0	0	1	0
Enterobacter sp.	2	0	1	0	1	1	0	4
Acinetobacter calcoce- ticus variedad iwoffi	0	0	0	0	0	0	1	0
Proteus rettgeri	0	0	1	0	0	0	0	0
Alcaligenes adorans	0	0	0	0	0	0	1	0
Alcaligenes sp.	2	1	1	0	0	0	0	0
Streptococci alfa hemolít- ico	1	0	0	0	0	0	0	0
Staphylococcus epidermi- dis	2	0	1	0	0	0	1	0
TOTALES	12	2	5	0	1	1	6	6

* RECIEN NACIDOS A TERMINO

** RECIEN NACIDOS PREMATUROS



Las tablas 13 y 14 muestran el número y porcentaje de microorganismos aislados de secreciones diversas. Aunque son frecuente se aíslan microorganismos gram negativos, es evidente que los gram positivos presentan la mayor frecuencia de aislamiento y entre ellos *Staphylococcus aureus*, es el microorganismo que comunmente infecta los tejidos superficiales. Nótese que *Neisseria gonorrhoeae* se aísla con relativa frecuencia, de casos de oftalmía neonatorum.

TABLE 13

NUMERO Y PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS PATOGENOS AISLADOS DE LOS CULTIVOS DE SECRECIONES REALIZADAS

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<i>E. coli</i> sp.	8	11.59	8	14.54	6	8.10	21	18.10
<i>Klebsiella</i> sp.	2	2.89	5	9.09	2	2.70	3	2.58
<i>Pseudomonas</i> sp.	1	1.44	0	-	3	4.05	4	3.44
<i>Proteus</i> sp.	7	10.14	7	12.72	6	8.10	8	6.89
<i>Salmonella</i> sp.	1	1.44	2	3.63	1	1.35	0	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	2	2.89	3	5.45	4	5.40	4	3.44
<i>Enterobacter</i> sp.	4	5.79	7	12.72	9	12.16	9	7.75
<i>Acinetobacter</i> sp.	0	-	0	-	0	-	5	4.31
<i>Staphylococcus</i> sp.	40	57.97	19	34.54	38	51.31	55	47.41
<i>Streptococci</i> sp.	2	2.89	1	1.81	1	1.35	2	1.72
<i>Pneumococcus</i> sp.	0	-	0	-	0	-	1	-
<i>Cándida albicans</i>	0	-	1	1.81	0	-	0	-
Otros **	2	2.89	2	3.63	4	5.40	4	3.44
Negativos	4	-	1	-	5	-	18	-
TOTALES	73	-	56	-	79	-	134	-

* Los porcentajes fueron tomados de la positividad encontrada.

** Incluye microorganismos encontrados con poca frecuencia.

TABLA 14

MICROORGANISMOS AISLADOS EN CULTIVOS DE
SECRECIONES DE RECIEN NACIDOS A TERMINO Y
PREMATUROS SEGUN AÑO

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	T*	P**	T	P	T	P	T	P
<i>E. coli</i> sp.	7	1	7	1	6	0	16	5
<i>Klebsiella</i> sp.	2	0	3	2	1	1	0	3
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	0	0	0	0	0	0	4	0
<i>Pseudomona</i> sp.	1	0	0	0	3	0	0	0
<i>Proteus rettgeri</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Proteus morgani</i>	0	0	2	0	1	1	1	0
<i>Proteus mirabilis</i>	5	0	3	0	1	0	4	0
<i>Proteus vulgaris</i>	2	0	1	1	2	0	3	0
<i>Salmonella</i> grupo C	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Salmonella</i> grupo E	0	0	0	2	0	1	0	0
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	2	0	3	0	2	2	4	0
<i>Enterobacter agglomerans</i>	0	0	0	0	0	0	3	2
<i>Enterobacter</i> sp.	4	0	6	1	7	2	3	1
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i> variedad anitratus	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i> variedad lwoffii	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Serratia liquefaciens</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Flavobacterium</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bacteroides</i> sp.	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Difteroides</i> sp.	1	0	0	0	1	2	0	1

CONTINUACION DE TABLA 14

<i>Alcaligenes</i> sp.	1	0	1	1	1	0	0	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	20	6	3	6	19	4	21	7
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	13	1	6	4	9	6	15	12
Streptococci alfa hemolítico	1	1	0	0	1	0	1	0
Streptococci beta hemolítico	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Pneumococcus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cándida albicans</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
TOTAL	60	9	36	19	55	19	80	36

* = recién nacidos a término

** = recién nacidos prematuros.

Las tablas 15 y 16 muestran que en la infecciones urinarias, los microorganismos que se aislan con mayor frecuencia son bacilos gram negativos. Es interesante que a esta corta edad en el año de 1974, uno de los niños presentó un urocultivo positivo para un microorganismo del género Salmonella.

TABLA 15

NUMERO Y PORCENTAJE DE MICROORGANISMOS PATOGENOS AISLADOS EN CULTIVOS DE ORINA REALIZADOS

MICROORGANISMO	1972	1973	1974	1975				
	No.	% *	No.	%	No.	%	No.	%
Staphylococcus sp.	2	28.57	0	-	0	-	1	6.66
Klebsiella sp.	2	28.57	0	-	4	44.44	0	-
Enterobacter sp.	1	14.28	1	14.28	2	22.22	2	13.33
E. coli enteropatógeno	2	28.57	4	57.14	2	22.22	9	60
Proteus sp.	0	-	2	28.57	0	-	0	-
Otros **	0	-	0	-	1	11.11	3	20
Negativos	15		7		19		11	
TOTAL	22		14		28		26	

* El porcentaje fue tomado de la positividad de los cultivos procesados.

** Incluye microorganismos aislados en menor frecuencia.

TABLA 16

MICROORGANISMOS AISLADOS EN CULTIVOS DE ORINA DE
RECIENTES NACIDOS A TÉRMINO Y PREMATUROS SEGUN AÑO

MICROORGANISMO	1972		1973		1974		1975	
	T*	P**	T	P	T	P	T	P
Staphylococcus epidermidis	1	1	0	0	0	0	1	0
Klebsiella sp.	1	1	0	0	0	4	0	0
Enterobacter agglomerans	0	0	0	0	0	0	0	1
Enterobacter sp.	0	1	1	0	0	2	0	1
Acinetobacter calcoaceticus variedad anitratus	0	0	0	0	0	0	0	3
E. coli enteropatógeno	0	2	4	0	1	1	2	7
Proteus mirabilis	0	0	2	0	0	0	0	0
Salmonella sp.	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTALES	2	5	7	0	1	8	3	12

* Recién nacidos a término.

** Recién nacidos prematuros.

DISCUSION

El presente estudio trata de ilustrar tanto la magnitud como el tipo de sepsis de recién nacidos en el Hospital Roosevelt de Guatemala, utilizando los hallazgos microbiológicos de los exámenes practicados en dicha población. Esta manera de proceder por un lado nos da un punto de partida completo, que es la presencia de microorganismos en las muestras provenientes del paciente, pero por otro lado tenemos que aceptar que debido, a las condiciones de la práctica médica en nuestro medio, los records médicos son generalmente incompletos y por lo tanto la correlación clínica patológica presentará también deficiencias.

Aunque por las deficiencias anotadas anteriormente nuestros datos no pueden darnos información en relación a la frecuencia de utilización de los exámenes microbiológicos en la práctica hospitalaria, creemos válido hacer notar que en líneas generales el cultivo es frecuentemente utilizado para establecer el diagnóstico y orientar la terapéutica del paciente. Los datos obtenidos dan mayor luz sobre la patología observada en esta población si analizamos la frecuencia con que se ordenan los diferentes tipos de cultivo. Es evidente que el coprocultivo es uno de los exámenes que se realizan con mayor frecuencia, seguidos por hemocultivo y cultivo del líquido cefalorraquídeo. Esto demuestra que los problemas diarreicos en nuestro medio (lo que también se sabe por otras fuentes) son muy frecuentes, cosa diferente se obtiene del análisis de literatura proveniente de otros países en los que este tipo de problemas son raros (14). Es interesante hacer notar que el hemocultivo también es ordenado con frecuencia relativamente alta lo que indica que los clínicos sospechan frecuentemente la presencia de este problema, igual cosa sucede con el análisis de cultivo de líquido cefalorraquídeo y en ambos casos los microorganismos más frecuentemente aislados fueron

bacilos gram negativos. Esta situación no es diferente de lo que se observa en la literatura (1-3-4-8-11-12-13-14), excepto por el hecho de que en nuestra serie *Enterobacter* sp., *Klebsiella* y *E. coli* se hallaron con mayor frecuencia, pero prácticamente en toda la literatura a la que tuvimos acceso los microorganismos comúnmente implicados fueron bacilos gram negativos de origen entérico, lo que demostraría que en la patogénesis de estos procesos la contaminación fecal y la iatrogenia ya sea por transmisión a través de contacto físico, alimentos, medicamentos, o equipo contaminado juegan un papel muy importante.

La premadurez es un problema frecuente en nuestro medio, es sabido que el prematuro está en condiciones desventajosas para enfrentarse a la vida, en relación con el niño a término. Nuestros datos demuestran que en el grupo de niños prematuros, los cultivos se ordenan con frecuencia. Esto nos hace pensar que los procesos infecciosos en general son frecuentes en ellos, la metodología utilizada en este estudio no permitió establecer ni la tasa de premadurez, ni la frecuencia relativa de los procesos infecciosos en los recién nacidos prematuros.

Al analizar el tipo de microorganismos aislados de los diferentes sitios anatómicos, es evidente que en general los bacilos gram negativos ocupan los primeros lugares. Así en coprocultivos *Salmonella* fue aislado en mayor frecuencia aunque también se obtuvieron microorganismos del género *Shigella*. Siendo estas infecciones adquiridas en el período perinatal creemos que la infección ha partir de la madre podría suscitarse. No tenemos evidencias concluyentes de que esto halla sucedido entre los niños estudiados por nosotros, pero es un problema que debería estudiarse.

La frecuencia de aislamiento de cepas de "*E. coli* enteropatógeno", es relativamente alta. A la luz de los conocimientos

actuales este hallazgo no tiene significación etiológica, por el hecho de que los serotipos identificados (utilizando sueros comerciales) no corresponden a cepas invasoras o toxigénicas (6).

En relación a los microorganismos aislados de los hemocultivos, nuevamente los gram negativos ocupan los primeros lugares. Al analizar la frecuencia de *Staphylococcus* en general las cifras parecen altas, pero como ya quedó consignado, la mayoría de estos corresponden a *Staphylococcus epidermidis*. Aunque este microorganismo es capaz de producir septicemias, también es cierto que es miembro de la microbiota indígena de la piel y su frecuencia en un hemocultivo podría explicarse por contaminación debido a deficiencias en la técnica de toma de la muestra. Esta situación debería ser investigada para determinar con exactitud si *Staphylococcus epidermidis* es en nuestro medio un agente frecuente, causante de sepsis en el recién nacido.

El análisis de los resultados de cultivo de líquido cefalorraquídeo también demuestran que los gram negativos invaden el sistema nervioso central con mayor frecuencia. La invasión del sistema nervioso central probablemente representa en la mayoría de los casos una complicación del estado de sepsis padecido por el paciente, ya que el tipo de microorganismos encontrados es un índice general similar a los hallados en hemocultivos. El hecho de que en 1972 el número y tipo de microorganismos aislados de líquido cefalorraquídeo halla sido mayor, es un hallazgo para el cual no tenemos explicación.

Entre los cultivos de material purulento de diversas regiones anatómicas por la variedad de microorganismos aislados fue grande a diferencia de los cultivos anteriores, entre estos el *Staphylococcus aureus* es más frecuente, lo cual se explica por que un número no determinado de muestras provenían de lesiones de la piel. Así mismo entre estos cultivos fue posible aislar *Neisse-*

ria gonorrhoeae, principalmente de secreciones oculares.

En el presente estudio no fue posible documentar ningún caso de infección a Streptococci Beta Hemolítico del grupo de 100 madres de similar extracción económica, tampoco fué posible aislar este microorganismo de muestras de secreción cervical. Estos hallazgos parecen indicar que dicho microorganismo no es un agente frecuente de infección en nuestro medio, lo cual contrasta con resultados de otros autores que han encontrado hasta un 25% de positividad. (15-16-17).

CONCLUSIONES

- 1.- El cultivo como medio de diagnóstico es frecuentemente utilizado.
- 2.- Entre los cultivos el coprocultivo, hemocultivo y cultivo de líquido cefalorraquídeo son los que se ordenan con mayor frecuencia.
- 3.- Los microorganismos aislados con mayor frecuencia de los coprocultivos, hemocultivos y líquido cefalorraquídeo, son gérmenes gram negativos.

RECOMENDACIONES

- 1.- A todo paciente que se sospeche un problema de tipo infeccioso, deberá incluirse dentro de su estudio diagnóstico, el análisis microbiológico.
- 2.- Fomentar las técnicas de asepsia y antisepsia correctas, para la obtención de cultivos puros.
- 3.- Efectuar periódicamente análisis microbiológicos de los equipos utilizados en los servicios de puericultura.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Berman PH and Banker B. Q.
Neonatal Meningitis A Clinical and Pathological
Study of 29 casos.
Pediatrics 38-6 1966.
- 2.- Buetow K. C. Klein S. W. and Lane R. B.
Septicemia in Premature Infants.
Am. J. Dis. Child 110-29 1965.
- 3.- Dunham E. C.
Septicemia in the Newborn.
Am. J. Dis. Child 45-229 1933.
- 4.- Eickhoff T. V. Klein J. O.
Neonatal Sepsis and other Infections Due to
Group B beta hemolytic.
- 5.- Epstein H. C. Hochwald A and Ashe
Salmonella Infections of the Newborn
Infants J. Pediat 1951.
- 6.- Evans, Dolores
Métodos de investigación para el aislamiento y Diagnóstico
de enterobacterias toxigénicas y de virus.
Tema V págs. 1-15
OPS - OMS INCAP Noviembre 1975.
- 7.- Greene D. C. and Albrecht R. M.
Recent Developments in Diarrhea of the Newborn
New York State J. Med. 1955

- 8.- Guatemala Pediátrica
número 4 Junio 1975
- 9.- Jawetz Ernest, Melnick Joseph y Adelberg Edward
Manual de Microbiología Médica
4a. Edición 1971.
- 10.- Lennette EH, Spaulding EH, Truant S.P.
Manual of Clinical Microbiology
Second Edition, American Society for Microbiology
- 11.- Manual of Pediatrics Therapeutics
Department of Medicine
Children's Hospital Medical Center, Boston
First Edition 1974.
- 12.- Meneses Luis Felipe
Folleto de Infección Neonatal.
- 13.- Nelson, Vaughan, McKay
Tratado de Pediatría
Barcelona 1973. 2a. edición en español.
- 14.- Shaffer A.S., Avery M.E.
Enfermedades del Recién Nacido
3a. edición Barcelona 1974.
- 15.- The Journal of Pediatrics, vol 82.
número 4 Abril 1973
págs. 703-724
- 16.- The Journal of Pediatrics, vol. 87
número 5 Noviembre 1975
págs. 784-788

- 17.- The Journal of Pediatrics. Vol 83.
número 6 Diciembre 1973
págs. 1097-1099.
- 18.- Wasserman Slobody
Pediatría Clínica
Sexta edición 1974.
- 19.- Zúñiga y Masaya
Trabajo de Electivo
Microorganismos en Tubos de Oxígeno.

Diego Sagastume
Br.

J. J. Mena
Asesor

[Signature]
Revisor

[Signature]
Director de Fase III

[Signature]
Secretario General

Vo.Bo.

[Signature]
Decano