

**MENINGITIS PURULENTA DEL NIÑO**

**Estudio Bacteriológico**

Dr. ALFONSO COSTA y Srta. OLGA ARCAÑA

Laboratorio Central. Hospital "Roberto del Río". Santiago.

Desde el 1º de Enero de 1940 hasta el 31 de Diciembre de 1957, o sea en un período de 18 años se recibieron en el Laboratorio Central del Hospital "Roberto del Río", muestras de líquido céfalo raquídeo, correspondiente a 3.058 enfermos.

Queremos puntualizar lo siguiente:

1. Se trata de individuos a los cuales naturalmente se les efectuó un número considerablemente mayor de exámenes de líquido céfalo raquídeo.

2. Están colocadas en esta estadística todas las muestras llegadas al Laboratorio Central, para examen bacteriológico corriente, es decir destinadas a investigar agentes etiológicos de la meningitis purulenta. Se ha eliminado aquellos casos en los cuales se investigó únicamente la etiología tuberculosa de la meningitis.

3. No se ha eliminado ningún enfermo.

Se encontró germen en los cultivos en 855 enfermos, los que representan un 28% de los casos enviados al Laboratorio (cuadro Nº 1). No se consideraron como positivos aquellos enfermos en que sólo se hizo el examen directo o en que en el examen directo se encontraron gérmenes y el cultivo fué estéril.

CUADRO Nº 1

ENFERMOS CON EXAMEN BACTERIOLOGICO DEL LIQUIDO CEFALO RAUIDEO - 1940-1957

	Nº	%
Con gérmenes . . . . .	855	28
Sin gérmenes . . . . .	2.203	72
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>3.058</b>	<b>100</b>

La proporción elevada con cultivo estéril tiene una primera explicación en el grupo de enfermos con síntomas menín-

geos en los que, el médico, solicita examen bacteriológico corriente, pero el análisis conjunto de los datos clínicos y de Laboratorio demuestra que no se trataba de una meningitis purulenta, sino de otro tipo, tal como meningitis tuberculosa, poliomiélitis, encefalitis o meningo encefalitis linfocitaria.

Un segundo grupo lo constituyen aquellos enfermos con meningitis purulenta en los que por diversas razones no se obtuvo el germen por cultivo.

Los gérmenes encontrados se presentan en el cuadro Nº 2.

CUADRO Nº 2  
GERMENES ENCONTRADOS EN MENINGITIS PURULENTAS

	Nº	%
<i>Neisseria meningitidis</i> . . . . .	357	42
<i>Diplococcus pneumoniae</i> . . . . .	173	21
<i>Hemophilus influenzae</i> . . . . .	174	20
Enterobacteriaceae (1) . . . . .	83	10
<i>Streptococcus</i> (2) . . . . .	37	4
<i>Micrococcus</i> (3) . . . . .	26	3
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>855</b>	<b>100</b>

(1) *S. typhi*: 2; *S. paratyphi*: 1; *S. schottmuelleri*: 4; otros tipos *Salmonellas*: 8; *Escherichia coli*: 14; *Escherichia freundli*: 9; *Aerobacter aerogenes*: 6; *Klebsiella pneumoniae*: 2; *Paracolonobacterium*: 4; *Proteus*: 25; *Alcaligenes faecalis*: 8.

(2) *S. pyogenes*: 26; *S. mitis*: 3; *S. salivarius*: 5; *S. faecalis*: 3.

(3) *M. pyogenes var. aureus*: 4; *M. pyogenes var. albus*: 8; *M. citreus*: 14.

La distribución anual del total de las meningitis purulenta con cultivos positivos se presenta en el cuadro Nº 3.

Desde un mínimum de 7 enfermos en el año 1940 se llega a un máximo de 168 en el año 1942, que desciende hasta el año 1945. Este ascenso del año 1942 se debe a la epidemia de meningitis meningocócica de este período. Después de un pequeño ascenso del año 1947-48 disminuye la meningitis purulenta llegando a un mínimum en el año 1951 y desde aquí

CUADRO N° 3  
DISTRIBUCION ANUAL DE LAS MENINGITIS  
PURULENTAS CON GERMEN AL CULTIVO

Año	Nº de casos	Año	Nº de casos
1940	7	1949	37
1941	45	1950	18
1942	168	1951	15
1943	81	1952	33
1944	44	1953	50
1945	27	1954	40
1946	30	1955	56
1947	45	1956	47
1948	46	1957	66

aumenta en forma escalonada para alcanzar cerca de una centena de enfermos en 1957.

La distribución de los diversos gérmenes por períodos bienales se presenta en el cuadro N° 4. Los casos por *Neisseria Meningitidis* destacan su notable alza epidérmica del período 1941-1944, a la que nos referiremos con más detalle posteriormente.

Las meningitis por *Diplococcus pneumoniae* se inician con 8 enfermos en 1940-1941, asciende a 28 casos en 1948-1949, baja hasta 7 pacientes en 1950-1951 y de allí asciende en forma progresiva alcanzando hasta 33 en 1956-1957.

Los casos por *hemophilus influenzae* se inician con 10 enfermos en 1940-1941

y llegan hasta 28 en 1946-1949, continuando con cifras inferiores e irregulares en los bienios siguientes.

Las debidas a *streptococcus* y *micrococcus* son pocas; 3 a 6 enfermos por bienio y sin cambios a lo largo del período analizado.

Las meningitis por gérmenes del grupo *enterobacteriaceae* desde 0 en 1940-1941 llegan hasta 14 enfermos en 1956-1957, a través de una alza más o menos constante.

CUADRO N° 5  
DISTRIBUCION ANUAL DE LAS MENINGITIS POR  
*NEISSERIA MENINGITIDIS*

Año	Nº de casos	Año	Nº de casos
1940	2	1949	3
1941	26	1950	1
1942	158	1951	0
1943	60	1952	6
1944	15	1953	14
1945	2	1954	12
1946	3	1955	13
1947	3	1956	14
1948	2	1957	23

Consideramos de interés presentar en el cuadro N° 5, año por año, los casos debidos a *Neisseria meningitidis*, para apreciar la importancia de la epidemia iniciada en 1941, que llegó a su máximo en

CUADRO N° 4  
DISTRIBUCION BIENAL DE LOS DIVERSOS GERMEENES ENCONTRADOS  
EN LAS MENINGITIS PURULENTAS

	40-41	42-43	44-45	46-47	48-49	50-51	52-53	54-55	56-57
<i>Neisseria meningitidis</i>	28	218	17	8	5	1	20	25	37
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	8	8	20	23	28	7	21	30	33
<i>Hemophilus influenzae</i>	10	10	18	28	28	12	25	19	24
<i>Streptococcus</i>	3	5	6	4	4	2	4	6	3
<i>Micrococcus</i>	3	3	3	5	3	2	2	3	2
<i>Enterobacteriaceae</i>	0	5	7	9	15	9	11	13	14

1942 y que terminó en 1944. Duró por lo tanto 4 años. Después se observa 1 a 3 casos anuales hasta llegar en 1951 a 0 y de allí ir en progresivo aumento para alcanzar 23 casos en 1957. Es digno de mención la circunstancia que, de los observados en este año, 15 casos se presentaron en un plazo de 12 días, del 6 al 18 de Agosto de 1957, al término de la epidemia de influenza que en forma tan extendida prevaleció en nuestro país.

La distribución estacional del total de meningitis purulenta se muestra en el cuadro N° 6. Del estudio de la frecuencia relativa se aprecia que es una enfermedad de predominio invernal, estación en la cual se presentan el 37% de los casos. Disminuye en primavera, para llegar a un mínimo en verano, estación en la que se encuentra el 15% de los pacientes y empieza a ascender en otoño con un 22%.

CUADRO N° 6

DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LAS MENINGITIS PURULENTAS

	Nº	%
Verano . . . . .	131	15
Otoño . . . . .	184	22
Invierno . . . . .	323	37
Primavera . . . . .	217	26
TOTAL . . . . .	855	100

La forma en que se distribuye cada germen en los períodos estacionales nos ha permitido dividirlos en dos grupos. Los que predominan en otoño y los que predominan en invierno. Al grupo de otoño, presentado en el cuadro N° 7, pertenecen el *Hemophilus influenzae*, los *Micrococcus* y el *Diplococcus pneumoniae*. Los de predominio invernal que figuran en el cuadro N° 8 están integrados por el *Neisseria meningitidis*, los *Streptococcus* y los *Enterobacteriaceae*.

Una segunda punción lumbar después de la primera se practicó en 336 enfermos, volviéndose a encontrar el germen

CUADRO N° 7

DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LAS MENINGITIS PURULENTAS DE PREDOMINIO OTONAL

	<i>Hemophilus influenzae</i>		<i>Diplococcus pneumoniae</i>		<i>Micrococcus</i>	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Verano . . . . .	28	18	36	20	8	30
Otoño . . . . .	62	36	53	30	9	35
Invierno . . . . .	51	29	52	29	4	15
Primavera . . . . .	33	19	37	21	5	20
TOTAL . . . . .	174	100	178	100	26	100

CUADRO N° 8

DISTRIBUCION ESTACIONAL DE LAS MENINGITIS PURULENTAS DE PREDOMINIO INVERNAL

	<i>Neisseria meningitidis</i>		<i>Streptococcus</i>		<i>Enterobacteriaceae</i>	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Verano . . . . .	30	8	8	22	21	25
Otoño . . . . .	39	11	7	19	15	18
Invierno . . . . .	169	48	13	35	33	40
Primavera . . . . .	119	33	9	24	14	17
TOTAL . . . . .	357	100	37	100	83	100

ya aislado en primera punción en 124 casos, o sea en 37% de las segundas punciones.

Si se estudian los casos con gérmenes demostrados en la segunda punción en relación con la especie microbiana aislada, lo que está presentado en el cuadro N° 9; podrá verse que hay especies que persisten notablemente en el líquido céfalo raquídeo, como los *Proteus* y *Salmonellas*, que se les encuentra en 90 y 86% de las segundas punciones. Otros que tienen una persistencia mediana, tales como los *Hemophilus influenzae*, *Streptococcus* y *Diplococcus pneumoniae*, ya que se les

encuentra en 57%, 43% y 38% de las segundas punciones. Y finalmente aquellos poco persistentes que son: el resto de las enterobacteriaceae, los micrococcus y neisseria meningitidis que los encontramos en 15%, 14% y 9% de las segundas punciones.

CUADRO N° 9  
GERMENES AISLADOS EN 1ª Y 2ª PUNCIÓN  
POR ESPECIES

	1ª punción	2ª punción	% en 2ª punción
Proteus . . . . .	14	13	94
Salmonellas . . . . .	7	6	86
H. influenzae . . . . .	91	52	57
Streptococcus . . . . .	21	9	43
D. pneumoniae . . . . .	82	31	38
Otras Entero- bacteriaceae . . . . .	20	3	15
Micrococcus . . . . .	7	1	14
N. meningitidis . . . . .	94	9	9

Pero la especie microbiana no es el único factor que influye en la persistencia del germen en el líquido céfalo raquídeo.

En efecto, si estudiamos el mismo fenómeno a lo largo de los años en que hemos desarrollado este estudio, veremos que al comienzo era más frecuente que en los últimos años, el encontrar un cultivo positivo en segunda punción. Esto se presenta en el cuadro N° 10, donde se colocan el número y proporción de cultivos positivos en segunda punción por períodos sexenales. Se puede apreciar la considerable baja del tercer sexenio respecto a los dos primeros.

CUADRO N° 10  
DISTRIBUCION SEXENAL DE HALLAZGO DE  
GERMENES EN 2ª PUNCIÓN

Sexenio	Nº con 2ª punción	Nº con germen	%
1940-1945	77	32	41
1946-1951	96	49	51
1952-1957	163	31	19

Es de importancia también considerar lo ocurrido en el último sexenio, pero

ahora, año por año, lo que está consignado en el cuadro N° 11, y que revela muy nitidamente la acentuada disminución de hallazgo de gérmenes en la segunda punción en los últimos años del período 1952-1957.

CUADRO N° 11  
DISTRIBUCION ANUAL DEL HALLAZGO DE  
GERMENES EN 2ª PUNCIÓN EN EL SEXENIO  
1952-1957

Año	Nº con 2ª punción	Nº con germen	%
1952	22	11	50
1953	32	10	31
1954	35	5	14
1955	33	3	9
1956	18	0	0
1957	23	2	8

#### COMENTARIO

La especie microbiana más frecuentemente aislada ha sido la Neisseria meningitidis que representa el 42% de los gérmenes encontrados, pero debe tenerse en cuenta que ello se debe en gran parte al brote epidémico de los años 1941 a 1944 en los cuales se registraron cerca de 260 enfermos, lo que deja sólo un centenar de casos para ser distribuidos en el resto de los años.

En seguida vienen las meningitis por Diplococcus pneumoniae y por Hemophilus influenzae que representa aproximadamente cada uno 20% del total.

En tercer lugar, colocamos las producidas por enterobacteriaceae que está integrada por 83 enfermos pertenecientes a 6 géneros, de los cuales deseamos destacar 15 casos producidos por Salmonellas y dentro de ellas 2 por Salmonella tiphys, 1 por Salmonella paratiphys y 4 Salmonellas Schotmuelleri.

En el último grupo, quedan las producidas por gérmenes del género streptococcus y micrococcus, con 4 y 3% de los enfermos.

Observando la distribución anual de las meningitis purulentas comprobadas bacteriológicamente, cabe destacar el alza de los años 1941-1944, debido al meningococo, un nuevo ascenso en los años 1947-1948 del cual se responsabiliza principalmente al *Diplococcus pneumoniae* y *Hemophilus influenzae* y un aumento más o menos progresivo a partir del año 1951 en el cual toman parte todos los grupos microbianos mencionados en este estudio.

La distribución estacional la dividimos en 2 grupos los que alcanzan un máximo en invierno: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus*, *Enterobacteriaceae* y los que alcanzan un máximo en otoño: *Diplococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae* y *Micrococcus*. Siendo este fenómeno muy claro en la *Neisseria* donde casi el 50% de los casos ocurre en invierno.

En lo que se refiere a *Enterobacteriaceae*, también aparece con un alza invernal, no obstante que, las infecciones entéricas por estos gérmenes, tienen un mínimo en esta estación.

Para el análisis de la persistencia del germen en la segunda muestra, aparte de la especie misma, deben haber influido necesariamente otros factores, tales como la oportunidad y eficacia de la terapéutica administrada y el plazo que ha sido variable entre la primera y segunda punción. Aún considerando estos factores las diferencias en proporciones de hallazgos positivos en segunda muestra varían tan considerablemente que debemos necesariamente concluir en que hay gérmenes más persistentes que otros.

La diferencia encontrada en los hallazgos de gérmenes en la segunda punción cuando se la relaciona con períodos sexenales, en el cual se ve una franca disminución de los casos positivos en el último sexenio y dentro del último sexenio en los últimos años, la atribuimos a la mejor organización asistencial dentro del hospital, como asimismo a la administración de nuevas drogas de mayor eficacia y al mayor plazo con que en los últimos años se efectuó la segunda punción.

Para avaluar o estimar lo ocurrido con aquellos enfermos, en los cuales no se encontró germen, podemos utilizar la experiencia recogida por nosotros en colaboración con los Drs. Llodrá y Volosky<sup>1,2</sup>, en la cual reunimos las meningitis purulentas utilizando no sólo el hallazgo bac-

teriológico, sino que también el cuadro clínico y los caracteres químicos y citológicos de los líquidos céfalos raquídeos.

En nuestra primera comunicación sobre 61 casos de meningitis purulenta, encontramos el germen en 34 enfermos lo que representa el 56%.

En la segunda comunicación en 100 meningitis purulenta, encontramos el germen en 71 enfermos, o sea 71%.

En una revisión aún no publicada, agregamos 107 casos y en ella encontramos 77 enfermos con germen en el cultivo lo que representa el 72% de los casos. Reuniendo estas 3 experiencias llegamos a 268 meningitis purulentas identificadas por razones clínicas o de laboratorio con 182 con cultivos positivos, lo que representa el 68%. Si aplicamos estos datos a nuestra estadística de 855 cultivos positivos, podemos estimar que ellos representan el 68% de las meningitis purulenta y que el total de estas sería en realidad de 1.257. El resto, o sea 1.801 enfermos, deducimos que no han tenido meningitis purulenta y que se ha pedido este examen cuando en realidad se ha tratado de cuadros meníngeos de otra etiología, tales como tuberculosas o víricas.

#### RESUMEN

1. En el Laboratorio Central del Hospital "Roberto del Río" en el período 1940-1957 se examinaron los líquidos céfalo-raquídeos de 3.058 enfermos y se encontró por cultivo agente etiológico en 855 de ellos, lo que representa el 28% de los casos.

2. Los gérmenes aislados fueron los siguientes: *Neisseria meningitidis* 357 enfermos (42%); *Diplococcus pneumoniae* 178 enfermos (21%); *Hemophilus influenzae* 174 enfermos (20%); *Enterobacteriaceae* 83 enfermos (10%); *Streptococcus* 37 enfermos (4%); *Micrococcus* 26 enfermos (3%).

3. La distribución anual marca un ascenso en el período 1941-1944 que se debe a una epidemia de meningitis meningocócica y un aumento más o menos regular a partir del año 1951.

La distribución anual de las diversas especies y eliminando el alza de la *Neisseria meningitidis* en el período 1941-1944 revela un ascenso de los diversos gérmenes que alcanza al máximo en los años

1947-1948; mínimo en los años 1950-1951 y desde entonces un ascenso progresivo en casi todos los grupos con excepción del hemophilus influenzae.

4. La distribución estacional relativa de los gérmenes de la meningitis purulenta permite clasificarlos en 2 grupos; aquellos que alcanzan un máximo en otoño y que son *Diplococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae* y *Micrococcus* y los que alcanzan un máximo en invierno que son *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus* y *Enterobacteriaceae*.

5. La proporción de gérmenes encontrados en la segunda punción fué la siguiente: *Proteus* 94%; *Salmonellas* 86%; *Hemophilus influenzae* 57%; *Streptococcus* 43%; *Diplococcus pneumoniae* 38%; otras *Enterobacteriaceae* 15%; *Micrococcus* 14%; *Neisseria meningitidis* 9%.

Se encontró germen en la 2ª punción, en 1940-1945 en 41%; 1946-1951 en 51%; 1952-1957 en 19%. Siendo muy baja la proporción de hallazgos en el año 1955, 1956 y 1957 (9%, 0%, 8% respectivamente).

#### SUMMARY

##### PURULENT MENINGITIS IN CHILDREN.

1. During the period 1940-1957 (18 years) were examined in the Central Laboratory of the "Roberto del Río" Children's Hospital samples of spinal fluid of 3.058 patients with meningeal symptoms. All of them were cultured, being positives in 855 cases (28%).

2. The germs found were the following:

<i>Neisseria meningitidis</i>	357 patients = 42%
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	178 patients = 21%
<i>Haemophilus influenzae</i>	174 patients = 20%
<i>Enterobacteriaceae</i>	83 patients = 10%

<i>Streptococcus</i>	37 patients = 4%
<i>Micrococcus</i>	26 patients = 3%

3. Increase in the year distribution, was a follow:

a) During the period 1941-1944 was observed for the *Neisseria meningitidis*.

b) During the period 1947-1951 affected all the germs above mentioned, being the maximum during 1947-48 and the minimum in 1950-51.

c) Since 1951 was observed a regular and progressive increase for all germs, except the *haemophilus influenzae*.

4. Seasonal incidence, can be distributed into 2 groups:

a) in autumn predominate *Diplococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* and *Micrococcus*;

b) in winter predominate *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus* and *Enterobacteriaceae*.

5. The proportion of germs found in the second lumbar puncture was:

<i>Proteus</i>	94%
<i>Salmonellas</i>	86%
<i>Haemophilus influenzae</i>	57%
<i>Streptococcus</i>	43%
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	38%
<i>Enterobacteriaceae</i>	15%
<i>Neisseria meningitidis</i>	9%

Germs were found in the second lumbar puncture during the period 1940-1945 in 41% of the cases; 1946-1951 in 51% of the cases; and 1952-1957 in 19% of the cases. In the years 1955 in 9%, 1956 in 0%, and 1957 in 8%.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1.—LLODRA, G.; VOLOSKY, R. y COSTA, A. — Meningitis purulentas en el niño. Experiencia sobre 61 casos tratados con Sulfas y Antibióticos. *Revista Chilena de Pediatría*. 24:369, 1953.
- 2.—VOLOSKY, R.; LLODRA, G.; COSTA, A. y ARCA-YA, O. — Meningitis purulentas. Experiencia sobre 100 casos. *Revista Chilena de Pediatría*. 26:178, 1953.