

## NEUROVIROSIS TRANSMISIBLES DE HOMBRE A HOMBRE EN NIÑOS DE LA CIUDAD DE MEXICO<sup>1</sup>

DRES. GONZALO GUTIÉRREZ,<sup>2</sup> ROQUE SÁNCHEZ,<sup>2</sup> JUAN RUIZ-GÓMEZ,<sup>2</sup>  
AUGUSTO MERCADO<sup>2</sup> y J. M. SÁNCHEZ-REBOLLEDO<sup>2</sup>

Se presenta el análisis etiológico y clínico de 229 casos de neurovirosis estudiados en el Departamento de Infectología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del IMSS de abril de 1963 a diciembre de 1965. Ciento ochenta y dos correspondieron a poliomielitis, de los cuales 94.9% fueron niños menores de 2 años, habiéndose practicado estudio virológico en 106 casos: en 91 se aisló virus polio I, en 3 polio III y en uno polio II; en dos casos fue posible demostrar, tanto por aislamiento como por serología, que las lesiones habían sido ocasionadas por un virus Coxsackie B5 y un ECHO 9. Se estudiaron 117 casos de meningoencefalitis viral de los cuales el 53.0% fueron menores de 2 años, el 31.7% de 2 a 6 años y el 15.3% de 7 a 15 años de edad. En 78 pacientes se practicó estudio virológico: 5 casos se relacionaron con parotiditis, 5 con polio 1, 4 con Coxsackie B5, uno con ECHO 7, uno con ECHO 19 y dos con herpes simple. Se analizan las características clínicas del material estudiado y se comentan algunos aspectos epidemiológicos. (Gac. Méd. Méx. 98: 451, 1968).

**L**AS INFECCIONES del sistema nervioso central constituyen en la época actual una de las principales causas de enfermedad en la infancia, ocasionando un elevado número de muertes y de secuelas neurológicas de muy variada magnitud. En el Departamento

de Infectología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social, los padecimientos infecciosos del sistema nervioso constituyen una de las principales causas de hospitalización, habiendo representado el 19.0% del total de casos internados entre marzo de 1963 y diciembre de 1965. Dichas infecciones formaron tres grupos principales: neurovirosis, meningoencefalitis purulenta y meningoencefalitis tuberculosa. Las primeras constituyen el

<sup>1</sup> Trabajo presentado en la sesión conjunta de la Academia Nacional de Medicina y el Hospital de Pediatría del Instituto Mexicano del Seguro Social, el 29 de septiembre de 1967.

<sup>2</sup> Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, I. M. S. S.

grupo más numeroso, habiendo alcanzado un total de 302 casos.

En términos generales, las neurovirosis se pueden clasificar en primarias y secundarias, dependiendo de la naturaleza de la invasión viral. Cuando el ataque es fundamental o exclusivamente a sistema nervioso central, se habla de meningoencefalitis primaria. El presente trabajo está enfocado al estudio de éstas, las cuales pueden ser clasificadas, dependiendo de su modo de transmisión, en los siguientes grupos:<sup>1</sup>

a) Transmisibles de hombre a hombre: polio, ECHO, Coxsackie, parotiditis, herpes y otros virus.

b) Transmisibles de mamíferos a hombre: rabia, coriomeningitis linfocítica.

c) Transmisibles de artrópodos a hombre: arbor virus.

Esta comunicación tiene por objeto contribuir al conocimiento global de la frecuencia y de la naturaleza de las infecciones virales del sistema nervioso central en nuestro medio. Los estudios se encauzaron dentro del marco señalado por la clasificación arriba mencionada, dirigiendo la investigación en esta primera etapa a los virus transmisibles de hombre a hombre.

#### MATERIAL Y MÉTODOS

El material estuvo formado por 302 niños, en los cuales se estableció el diagnóstico de infección viral del sistema nervioso con base en los datos clínicos y las características del líquido cefalorraquídeo: glucosa normal o elevada y/o proteínas normales elevadas y/o pleocitosis.

En todos ellos se practicó estudio clínico completo y examen citoquímico de líquido cefalorraquídeo. En el primero se hizo especial énfasis en la recolección de datos relacionados con antecedentes neurológicos, vacunaciones previas, contacto con padecimientos infectocontagiosos, síntomas y signos neurológicos. El estudio de líquido cefalorraquídeo se practicó al ingreso y se repitió después en aquellos casos que así lo ameritaron. En todos aquellos en que se sospechó clínicamente la existencia de daño encefálico se efectuó electroencefalograma en forma seriada. Otros estudios de laboratorio y de gabinete se practicaron de acuerdo a las necesidades de cada caso en particular. El tratamiento de los pacientes fue siempre sintomático y de sostén general.

Se efectuó estudio virológico en 244 casos, el cual comprendió aislamiento e identificación de virus y estudio serológico.

Se estudiaron las siguientes muestras: sangre de la fase aguda y de la convalecencia, hisopo rectal, hisopo faríngeo, materia fecal y líquido cefalorraquídeo en los casos en los que la fecha del estudio virológico coincidió con la fecha del estudio citoquímico. Se efectuaron siembras en cultivos primarios de riñón humano y en células Hela.<sup>2</sup> En todos aquellos casos en que se aisló algún virus se efectuó estudio de anticuerpos neutralizantes; el estudio serológico relacionado con parotiditis se efectuó mediante técnica de inhibición de la hemoaglutinación<sup>3</sup> y el herpes simple por medio de la técnica de fijación del complemento.<sup>4</sup>

## RESULTADOS

Entre abril de 1963 y diciembre de 1965 se presentaron 302 casos de neurovirosis primarias: 182 correspondieron a poliomielitis, 117 a meningoencefalitis y 3 a rabia. 1965 fue un año francamente epidémico para poliomielitis, habiéndose observado 118 casos. Por lo que se refiere a meningoencefalitis, los casos observados aumentaron de 17 en 1963 a 46 en 1964 y a 54 en 1965. En la tabla 1 se describen por separado las características etiológicas y clínicas de los casos de poliomielitis y de meningoencefalitis, ya que fueron las dos formas clínicas fundamental-

mente observadas. No se consideraron por separado meningitis y encefalitis, ya que las formas puras no existieron. En este trabajo no se analizan los casos de rabia.

En la tabla 2 pueden observarse los resultados del estudio virológico practicado en 166 casos: en 91 (54.8%) se aisló virus polio I, en 3 (1.8%) polio III y en 1 (0.6%) polio II. En 2 casos (1.2%) fue posible demostrar, tanto por aislamiento como por serología, que las lesiones habían sido ocasionadas por un virus Coxsackie B5 y un ECHO 9. En 24 casos (14.4%) se aisló algún virus de materia fecal o de exudado faríngeo que no fue identificado y, por lo tanto, no se pudo saber cuál era la relación que existía entre él y el cuadro clínico. En 45 casos (27.2%) no se aisló virus ni se demostró la presencia o elevación de algún anticuerpo específico.

TABLA 1  
NEUROVIROSIS  
FORMAS CLÍNICAS  
DISTRIBUCION ANUAL

Año	Poliomielitis		Rabia	Total	
	No. de casos	Meningoencefalitis No. de casos		No. de casos	%
1963*	23	17	1	41	13.6
1964	41	46	1	88	29.1
1965	118	54	1	173	57.3
Total:	182	117	3	302	100.0

\* Abril a diciembre.

mente observadas. No se consideraron por separado meningitis y encefalitis, ya que las formas puras no existieron. En este trabajo no se analizan los casos de rabia.

*Poliomielitis.* Se estudiaron un total de 182 casos, de los cuales el 94.9% fueron niños menores de 2 años (ningún recién nacido). Se presentaron en forma endémica con elevación epidémica entre julio y noviembre. En la

En la tabla 3 se presentan los principales cuadros clínicos encontrados en el período preparalítico de los 182 casos estudiados: en 178 (97.8%) hubo fiebre, en 90 (49.4%) signos de infección respiratoria superior, en 61 (33.5%) gastroenteritis, en 22 (12.0%) dolor en miembros, en 17 (9.3%) irritabilidad, en 13 (7.1%) constipación, en 6 (3.2%) odinofagia y en 2 (1.0%) conjuntivitis.

TABLA 2  
POLIOMIELITIS PARALITICA  
ETIOLOGIA\*

Julio de 1963 a diciembre de 1965

Etiología	No. de casos	%
Polio I	91	54.8
Polio III	3	1.8
Polio II	1	0.6
Coxsackie B5	1	0.6
ECHO 9	1	0.6
Desconocida	69**	41.6
Total:	166	100.0

\* Aislamiento y serología.

\*\* En 24 casos se aisló algún virus de faringe o materia fecal, que no pudo ser identificado.

TABLA 3  
POLIOMIELITIS PARALITICA

CUADROS CLINICOS OBSERVADOS  
EN EL PERIODO PREPARALITICO DE  
182 CASOS

Cuadro clínico	No. de casos	%
Fiebre	178	97.8
Infección respiratoria superior	90	49.4
Gastroenteritis	61	33.5
Dolor en miembros	22	12.0
Irritabilidad	17	9.3
Constipación	13	7.1
Odinofagia	6	3.2
Conjuntivitis	2	1.0

Se observaron 141 casos de poliomieltis de forma mielítica (77.5%) y 41 de encefalomieltica (22.5%). En el 100.0% hubo parálisis de tipo espinal, ya que se trató de poliomieltis parálitica. En la mayoría (75.9%) estuvieron atacados dos o más miembros, tratándose casi siempre de casos graves con ataque severo y extenso. Esto se debe a que a este Hospital llegan fundamentalmente pacientes graves. Por la misma razón, hubo una elevada pro-

porción de enfermos con ataque a músculos respiratorios (32.4%). En 44 casos (24.1%) hubo signos meníngeos, en 28 (15.3%) hubo ataque a X par, en 22 (12.0%) ataque a sensorio, en 17 (9.3%) ataque a VII par, en 15 (8.2%) ataque a centros vitales, en 14 (7.6%) hubo hipertensión arterial importante, probablemente debida a lesión de centros vasomotores y en 5 (2.7%) ataque a músculos oculares (Tabla 4). Las complicaciones observadas fueron fundamentalmente las relacionadas con el tipo de parálisis y así vimos que la más frecuente fue la bronconeumonía, la cual se presentó en 39 casos (21.4%).

TABLA 4  
POLIOMIELITIS PARALITICA  
DATOS NEUROLOGICOS  
OBSERVADOS EN  
182 CASOS

Dato neurológico	No. de casos	%
Parálisis tipo espinal	82	100.0
Signos meníngeos	44	24.1
Ataque a X par	28	15.3
Ataque a sensorio	22	12.0
Ataque a VII par	17	9.3
Ataque a centros vitales	15	8.2
Hipertensión arterial	14	7.6
Ataque a III y VI pares	5	2.7

En las tablas 5 y 6 se presentan los datos de letalidad. Hubo 16 muertes (8.7%), las cuales siempre se relacionaron con insuficiencia respiratoria y/o ataque a centros vitales. La letalidad disminuyó a partir de 1963, año en que fue de 17.3%, a 12.1% en 1964 y a 5.9% en 1965. La letalidad de las formas mielíticas fue de 1.4% y la de las encefalomielticas, de 34.1%.

TABLA 5  
POLIOMIELITIS PARALITICA  
LETALIDAD

Año	No. casos	No. muertes	%
1963	23	4	17.3
1964	41	5	12.1
1965	118	7	5.9
Total:	182	16*	8.7

\* Insuficiencia respiratoria y/o ataque a centros vitales.

TABLA 6  
POLIOMIELITIS PARALITICA  
LETALIDAD SEGUN FORMA CLINICA

Forma clínica	No. casos	No. muertes	%
Mielítica	141	2	1.4
Encefalomielítica	41	14	34.1
Total:	182	16	8.7

En 92 casos con aislamiento de virus polio pudo precisarse el antecedente de vacunación: 43 casos no habían recibido inmunización antipoliomielítica alguna previa al cuadro paralítico, 24 casos habían recibido una dosis de vacuna polivalente tipo Sabin, 19 casos habían recibido dos dosis y 6 casos tres dosis de la vacuna mencionada (Tabla 7). No se encontraron diferencias clínicas entre los casos vacunados y los no vacunados.

TABLA 7  
POLIOMIELITIS PARALITICA  
ANTECEDENTE DE VACUNACION  
EN 92 CASOS\*

Vacunación	No. casos	%
Ninguna	43	46.7
1 dosis Sabin	24	26.1
2 dosis Sabin	19	20.6
3 dosis Sabin	6	6.6
Total:	92	100.00

\* Con aislamiento de virus polio.

*Meningoencefalitis viral.* Se estudiaron un total de 117 casos, de los cuales 62 (53.0%) fueron menores de 2 años, 37 (31.7%) de 2 a 6 años y 18 (15.3%) de 7 a 15 años de edad. No hubo recién nacidos. Se presentaron en forma endémica, sin elevaciones epidémicas.

En la tabla 8 puede observarse que la etiología se confirmó únicamente en el 20.5% de 78 pacientes con estudio virológico. Cinco casos (6.4%) se relacionaron con parotiditis, otros 5 con polio 1, 4 (5.1%) con Coxsackie B5 y 2 (2.6%) virus ECHO (tipos 7 y 19) y 2 con herpes simple (2.6%). En cinco ocasiones se aisló un virus que no pudo ser identificado y, por lo tanto, no se pudo precisar su relación con el cuadro neurológico.

TABLA 8  
MENINGOENCEFALITIS VIRAL  
ETIOLOGIA

Julio de 1963 a diciembre de 1965

Etiología	No. casos	%
Parotiditis*	5	6.4
Polio 1**	5	6.4
Coxsackie B5**	4	5.1
Herpes simple*	2	2.6
ECHO 7**	1	1.3
ECHO 19**	1	1.3
Desconocida	60***	76.9
Total:	78	100.0

\* Únicamente serología.

\*\* Aislamiento y serología.

\*\*\* En 5 casos se aisló un virus de materia fecal o de exudado faríngeo, que no pudo ser identificado.

En la tabla 9 se presentan los principales datos clínicos no neurológicos y su relación con la edad. En el 82.1%

TABLA 9  
 MENINGOENCEFALITIS VIRAL  
 PRINCIPALES DATOS CLINICOS NO NEUROLOGICOS SEGUN EDAD

Edad	No. casos	Porcentaje con el dato que se indica:				
		Fiebre	Signos de infección respiratoria	Gastroenteritis	Conjuntivitis	Exantema
2 años	62	90.3	53.2	40.3	1.6	3.2
2 a 6 años	37	75.6	18.9	27.0	5.4	2.7
6 años	18	66.6	5.5	22.2	0.0	0.0
Total:	117	82.1	35.0	33.3	2.5	2.5

de los casos hubo fiebre, en el 35.0% signos de infección respiratoria, en el 33.3% gastroenteritis, en el 2.5% conjuntivitis y en el 2.5% exantema. Todos estos datos clínicos se observaron con mayor frecuencia en los niños pequeños, habiendo predominado en los

únicamente aquellos que destacaron por su significación o frecuencia, en los 111 casos de meningoencefalitis estudiados.

La frecuencia de algunos datos neurológicos varió de acuerdo con la edad del paciente. Hiperreflexia osteotendi-

TABLA 10  
 MENINGOENCEFALITIS VIRAL PRINCIPALES DATOS NEUROLOGICOS

	No. casos	%
I. Signos meníngicos	88	75.2
II. Signos de hipertensión intracraneana		
Vómitos en proyectil	54	46.1
Cefalea	26	22.2
Fontanela abombada	17	14.5
Diastasis ósea	4	6.6
III. Signos de lesión de tejido nervioso		
Hiperreflexia O.T.	87	74.3
Ataque a sensorio	63	53.8
Hipertonía muscular	56	47.8
Convulsiones	49	41.8
Ataxia	29	24.7
Ataque a pares craneales	28	23.9
Nistagmus	26	22.2
Babinski	19	16.2
Hiporreflexia O.T.	18	15.3
Clonus	16	13.6
Hipotonía muscular	14	11.9
Parálisis de extremidades	11	9.4

menores de 2 años, para después descender en el grupo de 2 a 6 y ser aún más bajos en los mayores de 6.

En la tabla 10 se enlistan los principales datos neurológicos, anotando

nosa, hipertonía muscular, convulsiones, clonus y fontanela abombada predominaron en los menores de dos años y su frecuencia disminuyó en los grupos de mayor edad (Tabla 11). Vómitos

en proyectil, cefalea, ataxia, hiporreflexia osteotendinosa, hipotonía muscular y parálisis de extremidades se observaron con mayor frecuencia en el grupo de 6 a 14 años, disminuyendo progresivamente en los grupos de menor edad (Tabla 12).

tes se relacionaron con ataque encefálico difuso. En 10 casos (8.5%) se pudo demostrar por clínica o por electroencefalografía, atrofia cerebral.

No se pudieron establecer diferencias evidentes entre los diversos grupos etiológicos.

TABLA 11  
MENINGOENCEFALITIS VIRAL  
PRINCIPALES DATOS NEUROLOGICOS SEGUN EDAD

*Primera parte*

Edad	No. casos	Porcentaje con el dato que se indica:				
		Hiperreflexia OT	Hipertonía	Convulsiones	Clonus	Fontanela abombada
2 años	62	90.3	62.9	53.2	16.1	27.4
2 a 6 años	37	64.8	37.8	29.7	10.8	0.0
6 años	18	38.8	16.6	27.7	11.1	0.0
Total:	117	74.3	47.8	41.8	13.6	14.5

TABLA 12  
MENINGOENCEFALITIS VIRAL  
PRINCIPALES DATOS NEUROLOGICOS SEGUN EDAD

*Segunda parte*

Edad	No. casos	Porcentaje con el dato que se indica:					
		Vómitos en proyectil	Cefalea	Ataxia	Hiporreflexia OT	Hipotonía muscular	Parálisis
2 años	62	38.7	0.0	9.6	6.4	4.8	4.8
2 a 6 años	37	51.3	40.5	40.5	27.0	21.6	10.8
6 años	18	61.1	61.1	44.4	22.2	16.6	22.2
Total:	117	46.1	22.2	24.7	15.3	11.9	9.4

Las complicaciones más frecuentemente encontradas fueron neumonía y miocarditis, las que se observaron en el 11.9% y el 1.7% de los casos, respectivamente.

Sólo hubo 2 muertos, lo cual arrojó una letalidad del 1.7% en el grupo de meningoencefalitis viral. Las dos muer-

## DISCUSIÓN

Aunque no disponemos de la información suficiente para conocer la epidemiología de las neurovirosis en nuestro medio, en relación a poliomielitis se conocen algunos datos que nos informan en forma aproximada de su

etiología, frecuencia y distribución; se sabe que a partir de 1960, año en que se inició la campaña de vacunación,<sup>5, 6</sup> su incidencia ha disminuido notablemente. Sin embargo, algunas dificultades posiblemente relacionadas con la producción de la vacuna, su distribución y conservación, interferencia viral, inmunización de un número adecuado de susceptibles, etc., han hecho que aún siga observándose un número importante de casos e, inclusive, elevaciones epidémicas como la presenciada por nosotros en 1965. Por lo que se refiere a meningoencefalitis viral, la información al respecto es muy limitada. En nuestra experiencia, hemos venido observando un aumento de casos a partir de 1963; sin embargo, no pensamos que éste sea aumento real de la incidencia del padecimiento, sino más bien un mejor diagnóstico del mismo.

Por lo que se refiere a la etiología de las neurovirosis en nuestro medio (Tabla 13) parece deducirse de la experiencia en este estudio que los enterovirus constituyen una importante causa de infecciones virales del sistema nervioso en los niños (44.2% del total de casos estudiados). Los virus poliomiélicos, en especial polio I, fueron los más frecuentemente identificados, tanto en el grupo de poliomiélitis como en el de meningoencefalitis, habiéndose aislado en el 57.2% y en el 6.4% de los casos, respectivamente. Ocuparon el segundo lugar los casos relacionados con parotiditis, habiéndose identificado en el 2.0% de todas las neurovirosis, lo que corresponde al 6.4% de los casos de meningoencefalitis, ya que obviamente no se relacionaron con ningún

caso de poliomiélitis paralítica. Algunos serotipos ECHO y Coxsackie fueron responsables de una pequeña proporción de casos de poliomiélitis paralítica y de meningoencefalitis, habiéndose identificado en el 1.2% de los primeros y en el 7.7% de los segundos. Estudios serológicos relacionaron dos casos de meningoencefalitis con herpes simple, lo que corresponde al 0.8% del total de neurovirosis. En el 11.9% de los casos estudiados se aisló algún virus de materia fecal o de hisopo faríngeo que no se pudo identificar y, por lo tanto, no se pudo establecer su relación con el cuadro neurológico. Hubo una elevada proporción de casos (41.9%) en los cuales no se pudo precisar la etiología, proporción que fue más elevada para las meningoencefalitis, tal como acontece en otras series.<sup>7, 8, 9</sup> Es probable que en este grupo queden incluidas otras etiologías virales y no virales, que formen parte del síndrome de meningoencefalitis aséptica, tales como las causadas por leptospiras.<sup>10</sup>

TABLA 13  
NEUROVIROSIS  
ETIOLOGÍA

*Julio de 1963 a diciembre de 1965*

<i>Etiología</i>	<i>Nº casos</i>	<i>%</i>
Polio I, II, III**	100	41.0
Parotiditis*	5	2.0
Coxsackie B5**	5	2.0
ECHO 7, 9, 19**	3	1.2
Herpes simple*	2	0.8
Desconocida	129***	53.0
Total	244	100.0

\* Únicamente serología.

\*\* Aislamiento y serología.

\*\*\* En 29 casos se aisló un virus de materia fecal o de exudado faríngeo, que no pudo ser identificado.

Si hacemos abstracción de las meningoencefalitis causadas por el virus de la coriomeningitis linfocítica (grupo actualmente en estudio) la etiología de nuestra casuística es muy semejante a la encontrada por otros autores.<sup>7, 8, 9, 11, 12</sup> En estas series, destaca el hecho de que los enterovirus, los virus herpes, el virus de la parotiditis y el de la coriomeningitis linfocítica son los responsables de la mayoría de las neurovirosis. El problema de los arbor virus parece estar limitado a ciertas zonas donde diversas condiciones ecológicas permiten la transmisión de estos agentes etiológicos. En nuestro medio, algunas encuestas serológicas han demostrado la existencia de anticuerpos contra algunos virus transmitidos por artrópodos.<sup>13, 14</sup>

Por lo que se refiere a los cuadros clínicos relacionados con poliomieltis paralítica, encontramos lo ya señalado por otros autores, con sólo algunas excepciones. La primera, relacionada con la gran proporción de casos con parálisis extensas y formas bulboespinales, debido ello a que se trata de casos seleccionados por haberse atendido en un hospital de concentración. La segunda, ya señalada en trabajos anteriores<sup>15</sup> y que se refiere a la gran proporción de casos que tuvieron como cuadro asociado a gastroenteritis. No nos fue posible establecer diferencias clínicas entre los cuadros causados por los virus polio y los debidos a infección por virus ECHO o Cocksackie, debido al corto número de estos últimos. Tampoco nos fue posible establecer conclusiones en relación a la eficacia de la vacunación con vacuna polivalente tipo Sabin, de-

bido a que desconocemos el número de sujetos vacunados en la población susceptible y solamente disponemos de los datos en relación con los casos de parálisis. Sin embargo, en nuestra casuística puede observarse que el número de casos de poliomieltis fue evidentemente menor cuando se había recibido la inmunización completa. En relación también con la campaña de vacunación, es importante destacar que polio I predominó francamente sobre polio II y polio III, habiéndose aislado en 91, en 1 y en 3 casos, respectivamente, situación ya conocida en nuestro medio y que nos permite sugerir que los esquemas de vacunación deben dirigirse fundamentalmente hacia la protección contra polio I. No fue posible observar diferencias clínicas entre los casos que habían recibido vacunación previa y los que no la habían recibido, tal como se había señalado en una publicación aparecida hace pocos años.<sup>16</sup>

En relación con la letalidad de poliomieltis, es importante destacar la gran cantidad de muertes que ocasionaron las formas encefalomielíticas (34.1%), cifra que fue disminuyendo a partir del primer año de trabajo y que relacionamos con el mejor entrenamiento del personal de médicos residentes y de enfermería.

En lo que concierne a los datos clínicos relacionados con las neurovirosis de forma meningoencefálica, deseamos destacar algunos hechos. En primer lugar, la gran proporción de casos que mostraron signos de infección en áreas diferentes al sistema nervioso central: 35.0% tuvo signos de infección respi-

ratoria, 33.3% gastroenteritis, 2.5% conjuntivitis y 2.5% exantema. Este fenómeno fue más acentuado en los niños pequeños, en los cuales casi era obligada la existencia de un cuadro infeccioso distinto al neurológico en ocasiones tan grave o más que éste. Los hallazgos anteriores sugieren que el ataque viral fue sistémico y, por lo tanto, que la clasificación de las meningoencefalitis virales en primarias y secundarias resulta obsoleta. En relación a los datos clínicos neurológicos se observó que prácticamente no hubo formas meníngeas o encefálicas puras, sino más bien cuadros mixtos en los que hubo signos meníngeos, datos de hipertensión intracraneana y una gama muy variada de signos relacionados con lesión de tejido nervioso. Tal como acontece en diversos padecimientos, las manifestaciones clínicas variaron de acuerdo con la edad del paciente y así pudimos observar que la hiperreflexia O.T., la hipertonía muscular, las convulsiones, el clonus y la fontanela abombada predominaron o se encontraron exclusivamente en los menores de 2 años. Por otra parte, los vómitos en proyectil, la cefalea, la ataxia, la hiporreflexia O.T., la hipotonía muscular y las parálisis de extremidades se observaron con mayor frecuencia en el grupo de 6 a 14 años. Esta observación no hace sino confirmar, una vez más, que las variables relativas a crecimiento y desarrollo deben ser constantemente valoradas en el campo de la Pediatría. La letalidad (1.7%) y la frecuencia de las secuelas (8.5%) ocasionadas por meningoencefalitis viral son relativamente bajas, si se les compara con las

causadas por las meningoencefalitis purulentas y tuberculosas. Sin embargo, la naturaleza de las lesiones y la frecuencia del padecimiento nos obliga a considerarlas como un importante problema de salud.

Es lógico suponer que si se intensifica la campaña de vacunación antipoliomielítica, este padecimiento será erradicado de nuestro medio en pocos años, tal como ha acontecido en otros países. Esto no sucede en lo referente a las neurovirosis distintas a las causadas por poliovirus, en donde la investigación relacionada con el desarrollo de vacunas aún no ha alcanzado los niveles de seguridad y eficacia obtenidos en relación con estos últimos. Sin embargo, existe un intenso trabajo en este campo, por lo que es de esperarse que en un relativo corto plazo dispongamos de medios preventivos eficaces contra diversas neurovirosis. El conocimiento adecuado de la epidemiología de estos padecimientos en nuestro medio permitirá hacer un uso más racional de éstos. De ahí la importancia de que todos aquellos estudios contribuyan al conocimiento del problema.

#### SUMMARY

An etiological and clinical analysis of 299 cases of neurovirosis studied at the Department of Infectology of the Pediatric Hospital of the Medical Center of the I.M.S.S., from April 1963 to December 1965 is made. There were 182 cases of poliomyelitis, of which 94.9% occurred in children under 2 years old. A virological study was done in 106 cases; Polio virus I was isolated

in 91 cases; Polio III in three cases and Polio II in one. In two cases it was possible to demonstrate, by isolation and serology, that both lesions were caused by Coxsackie B5 virus and one ECHO 9.

117 cases of viral meningoencephalitis were studied, out of which 53% were found in children under 2 years of age, 31.7% from 2 to 6 years and 15.3% from 7 to 15. In 78 patients a virological study was made. Five cases were related to parotiditis, five with Polio I, four with Coxsackie B5, one with ECHO 7, one with ECHO 19 and two with herpes simplex. Analysis is made of the chemical aspects of the patients studied; and some epidemiological aspects are discussed.

#### AGRADECIMIENTO

A las Sritas. Lucía Bustamante, Q.F.B. y Otilia Mayés, Q.B., por su importante colaboración en las estudios virológicos realizados en este trabajo.

#### REFERENCIAS

1. Scott, T. F. M. y Steigman, A. J.: *Acute aseptic meningitis syndrome*. En: Textbook of Pediatrics. W. E. Nelson. 8a. Ed. Philadelphia, W. B. Saunders Company. 1964, p. 597.
2. Wenner, H. A.: *Outline of laboratory procedures for the diagnosis of enterovirus infections*. En: Diagnostic procedures for viral and rickettsial diseases. E. H. Lennette y N. J. Schmidt. New York. American Public Health Association Inc. 1964, p. 243.
3. Levens, J. H. y Enders, J. F.: *The hemagglutination properties of amniotic fluid from embryonated eggs infected with mumps virus*. Science. 102: 117, 1945.
4. Gagdusek, D. C.; Robbins, M. L. y Robbins, F. C.: *Diagnosis of herpes simplex infections by the complement fixation test*. J.A.M.A. 149: 235, 1952.
5. Calderón, C. y Campillo, S. C.: *Epidemiología de la poliomiélitis en México Mecanismos de inmunización*. Bol. Epidemiol. 24: 117, 1960.
6. Bustamante, M. E. y Calderón, C.: *Epidemiología de la poliomiélitis en México*. GAC. MÉD. MÉX. 92: 1054, 1961.
7. Macrae, A. D.: *Viruses as a cause of meningo-encephalitis*. En: Virus meningoencephalitis. G. E. W. Wolstenholme y M. P. Cameron, Londres. J. A. Churchill, 1961. p. 6.
8. Meyer, H. M. Jr.; Hohnson, R. T.; Crawford, I. P.; Dascomb, H. E. y Rogers, W. G.: *Viral infections of the central nervous system: Etiologic studies of 713 cases*. Am. J. Dis. Child. 98: 435, 1959.
9. Adair, C. V.; Ross, L. G. y Samdel, J. E.: *Aseptic meningitis. A disease of diverse etiology: clinical and etiologic studies of 854 cases*. Ann. Int. Med. 39: 675, 1953.
10. Gauld, R. L.; Crouch, W. L., Kaminsky, A. L.; Hullingrit, R. L.; Grochenour, W. S. Jr. y Gager, R. H.: *Leptospiral meningitis: report of outbreak among American troops in Okinawa*. J.A.M.A. 149: 228, 1952.
11. Lennette, E. H.; Magoffin, R. I., Schmidt, N. S. y Hollisten, A. C. Jr.: *Viral disease of the central nervous system*. J.A.M.A. 171: 1456, 1959.
12. Khoobyarian, N.; Draper, J.; Dwyer, A. C.; Murthy, Y. K. S. y Walcher, D. N.: *Some viral central nervous system diseases*. A. M. J. Dis. Child. 98: 15, 1959.
13. De Mucha, J. M.: *Infecciones por virus arbor. Estudios realizados en el Instituto Nacional de Virología de la Secretaría de Salubridad y Asistencia*. GAC. MÉD. MÉX. 93: 415, 1963.
14. Sosa-Martínez, J.; Durán, M. y Benavides, L.: *St. Louis virus antibody survey on sera of residents of Yucatán, México*. Bol. med. Hosp. Infant. (Méx.). Engl. Ed. 4: 37, 1963.
15. Mayes, O.; Bustamante, L., Gutiérrez, G.; Mercado, A. y Levitt, L. M.: *Poliomiélitis parálitica. Análisis etiológico y clínico*. Rev. Mex. Pediat. 34: 209, 1965.
16. López Clares, F.: *Cuadros clínicos de poliomiélitis predominantes durante los años de 1959 y 1960 en el Servicio de Contagiosos del Hospital Infantil*. GAC. MÉD. MÉX. 91: 1060, 1961.