

ESTUDIOS CLINICOS Y DE LABORATORIO  
SOBRE ALGUNAS PARALISIS INFANTILES  
EN MEXICO\*

I

INTRODUCCION

DR. FERNANDO LÓPEZ CLARES

LA IMPORTANCIA del tema que hoy presentamos abarca diversos aspectos de interés clínico, como es la diferenciación de los diferentes cuadros paralíticos muy comunes en la infancia. Por la virología se trata de averiguar si esos cuadros paralíticos difíciles de identificar con la clínica se deben a los poliovirus, o a qué variedades de enterovirus.

Es de importancia sanitaria poder comprobar mejor el éxito de la vacunación. La histopatología de la poliomielitis y de algunos casos no poliomielíticos permiten conocer mejor el diagnóstico de poliomielitis y de polineuritis múltiple.

---

\* Tema presentado en la sesión ordinaria del 23 de octubre de 1963.

III

ESTUDIOS CLINICOS Y DE LABORATORIO  
SOBRE ALGUNAS PARALISIS INFANTILES  
EN MEXICO

CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE LAS PARALISIS  
INFANTILES EN MEXICO.  
ESTUDIOS DE LABORATORIO\*

DR. MANUEL RAMOS ALVAREZ\*\*

DR. MANUEL ZÚÑIGA\*\*

DR. LEONCIO FILLOY\*\*

Q.F.B. SALVADOR MARTÍN S.\*\*

ESTUDIOS clínicos y de laboratorio, llevados a cabo durante los últimos años en diferentes partes del mundo, parecen indicar que los cuadros paralíticos en la infancia pueden estar asociados con infecciones producidas por una gran variedad de agentes virales. Aún cuando la gran mayoría de estos cuadros paralíticos son resultado de una infección por cualquiera de los tres tipos de virus poliomiélticos, fundamentalmente el tipo 1, existe un porcentaje de casos, que cada día es más considerable, asociados a infecciones por otros virus entéricos principalmente de los grupos Coxsackie y ECHO. El virus Coxsackie A7, por ejemplo, se ha relacionado etiológicamente con enfermedades paralíticas en Rusia<sup>1</sup> y Estados Unidos<sup>2</sup>. Igualmente, el virus Coxsackie B3 se aisló de la médula espinal de un caso fatal diagnosticado como poliomiéltis bulboespinal<sup>3</sup>. En la mayoría de los casos en los que se ha incriminado a estos virus Coxsackie como responsables de la parálisis, se ha descartado la posibilidad de una infección concurrente por virus poliomiélticos.

Durante las pruebas de campo con vacuna oral (Sabin) realizadas en 1959 en varias ciudades de la República Mexicana, estudios llevados a cabo en 16 casos diagnosticados clínicamente como poliomiéltis paralítica en la ciudad de

\* Trabajo presentado en la sesión ordinaria del 23 de octubre de 1964.

\*\* Laboratorio de Virus del Hospital Infantil, México.

Guadalajara, dieron los siguientes resultados: en 6 de los 16 casos se aislaron virus poliomiélicos y en los 10 restantes las pruebas de laboratorio demostraron la presencia de otros virus entéricos no poliomiélicos asociados con el cuadro clínico<sup>4</sup>.

En 1961 se inició en el Laboratorio de Virus del Hospital Infantil de la ciudad de México un estudio sistemático de enfermos con sintomatología de sistema nervioso admitidos al servicio de Contagiosos III de dicha Institución. El objeto del presente trabajo es dar a conocer algunos de los aspectos más importantes de los resultados obtenidos.

#### MATERIAL CLÍNICO

De enero de 1961 a diciembre de 1963 se estudiaron 167 enfermos cuya manifestación clínica fundamental era la parálisis, 35 enfermos con encefalitis y 9 con el cuadro clínico de la llamada meningitis aséptica. De los 167 enfermos con parálisis, 95 residían en la ciudad de México y 72 provenían de 16 diferentes estados de la República, siendo los estados de México con 20 enfermos, Veracruz con 12, Michoacán con 9 y Guerrero con 6, los que mayor número de casos aportaron durante el tiempo del estudio. El análisis clínico de los enfermos se hizo con las historias del Servicio.

#### COLECCIÓN DE MUESTRAS

Materias fecales y/o 2 hisopos rectales se obtuvieron de cada caso dentro de las primeras 24 horas de admisión en el Servicio, y habitualmente dentro de los primeros 6 días de haberse iniciado los síntomas nerviosos. Con las materias fecales se hizo una suspensión al 10% en solución de Hanks, de acuerdo con la rutina empleada en los laboratorios de virus. Los hisopos rectales se suspendieron en 4 ml. de solución de Hanks sin antibióticos. Tanto la suspensión al 10% de materias fecales como los hisopos rectales se mantuvieron congelados a  $-20^{\circ}\text{C}$ . El día de la prueba para aislamiento de virus, 2000 unidades de penicilina, 2 mg. de estreptomycinina y 150 unidades de micostatina, por ml., fueron agregadas a ambas suspensiones.

#### AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE VIRUS

Todos los aislamientos de virus se llevaron a cabo con cultivo de tejido de riñón humano post-mortem. Los cultivos fueron preparados en este Laboratorio de acuerdo con los procedimientos que han sido descritos previamente<sup>5</sup>. El medio de crecimiento del tejido se compuso de 0.5% de hidrolizado de lactalbúmina en solución de Hanks y 2% de suero de ternera; el medio de manteni-

miento fue 0.5% de hidrolizado de lactalbúmina en solución de Earle sin suero de ternera.

Para el aislamiento de los virus, 0.2 ml. de cada suspensión al 10% de materias fecales o de los hisopos rectales se inocularon en cada uno de 3 tubos de cultivo de tejido. Los tubos así inoculados se incubaron en rotores a la temperatura de 36 a 37°C. por 14 a 16 días. Durante el período de observación, exámenes microscópicos de los tubos se llevaron a cabo cada 2 días con objeto de ver la presencia de efecto citopatogénico. El fluido de los tubos con efecto citopatogénico se cosechó para llevar a cabo la identificación del agente productor de dicho efecto. La identificación de los virus aislados se llevó a cabo en cultivo de tejido mediante pruebas de neutralización en las que se usaron 100 TCD<sub>50</sub> de virus. Los antisueños usados para la identificación de los virus aislados incluyeron los siguientes tipos: Antisueños antipoliomielíticos tipos 1, 2 y 3, antisueños para los virus ECHO tipos 1 al 27, antisueños para los virus Coxsackie B tipos B1 al B6 y para los Coxsackie A tipos A4, A9, A17 y A-18.

Los virus que no fueron neutralizados por alguno de estos antisueños y que además no eran patógenos para el ratón recién nacido, inoculados por vía intracerebral y subcutánea, fueron considerados como no tipificados.

#### ESTUDIOS SEROLÓGICOS

Pruebas para determinar la presencia de anticuerpos neutralizados específicos para el virus aislado en las materias fecales, se llevaron a cabo en los sueros agudo y convalesciente de muchos de los enfermos en estudio. Estas pruebas serológicas se llevaron a cabo también en cultivo de tejido, utilizando diluciones sucesivas del suero contra 100 TCD<sub>50</sub> de virus, siguiendo el procedimiento basado en la presencia o ausencia de efecto citopatogénico.

#### RESULTADOS

El cuadro No. 1 muestra el aislamiento de virus poliomiélticos y otros virus entéricos de las materias fecales obtenidas de casos de parálisis en diferentes grupos de edad. Es interesante señalar cómo en los niños menores de 6 meses, todos los casos de parálisis estudiados se debieron a virus poliomiélticos. Sin embargo, la incidencia en el aislamiento de estos agentes va disminuyendo a medida que aumenta la edad, hasta llegar a un punto, a partir de los 5 años, en que es sumamente baja (menos de 4%) en los casos con parálisis. En contraste con esta disminución de los virus de la poliomiéltis en relación a la edad, la incidencia de aislamientos de otros virus entéricos aumenta con la misma hasta la edad de 3 a 7 años en que llega a su máximo, para volver a disminuir en los casos de 8 a 12 años. Es interesante igualmente señalar cómo en este último

CUADRO 1

AISLAMIENTO DE VIRUS POLIOMIELÍTICOS Y DE OTROS  
VIRUS ENTERICOS DE LAS MATERIAS FECALES DE NIÑOS  
ADMITIDOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DE 1961 A 1963  
CON PARALISIS COMO MANIFESTACION CLINICA  
FUNDAMENTAL

(INCIDENCIA DE AISLAMIENTO SEGUN LAS EDADES)

Edad en años	No. de casos estudiados	% de casos en los que se aisló el virus que se indica		
		Poliomielíticos	No poliomielíticos	Total de aislamientos
< 6 M	8	100	0	100
6-11 M.	25	88	8	96
1	44	73	18	91
2	23	35	43	78
3-4	26	19	54	73
5-7	25	4	40	44
8-12	16	0	6	6
Total	167	45	27	72

grupo de 8 a 12 años de edad, en el que se estudiaron 16 casos, no se aisló ningún virus poliomiéltico en tanto que otros virus se aislaron en una proporción muy baja (6%).

Los datos que se presentan en el cuadro No. 2 indican que, mientras el 82% de las parálisis debidas a virus de la poliomiéltis ocurrieron en los niños de 1 año o menores, el 78% de los casos de parálisis asociados a infecciones por otros virus entericos no poliomiélticos se observó en los niños de 2 a más años de edad. En aquellos casos de los que no se aisló ningún virus, se observó una distribución por edades semejante a la de este último grupo.

El cuadro No. 3 muestra un análisis de los casos según el año en que se estudiaron y según su procedencia. Es interesante señalar que en el Distrito Federal, durante los años de 1961 a 1962, la mayor parte de los virus (61 a

CUADRO 2

DISTRIBUCION POR EDADES DE CASOS DE PARALISIS  
EN RELACION CON EL PROBABLE AGENTE ETIOLOGICO

Edad en años	% de casos en la edad que se indica		
	Poliomielitis 76 casos	Virus no poliomiélticos (NP) 45 casos	Negativos 46 casos
< 6 Meses	11	0	0
6-11 Meses	29	4	2
1	42	18	9
2	10	22	11
3-12	8	56	78
Total	100	100	100

67%) aislados de niños con parálisis fueron del grupo de la poliomielititis, mientras que en 1963 únicamente el 50% de las cepas aisladas pertenecieron a este grupo de virus, siendo el otro 50% virus no poliomiélticos. La influencia que la vacunación antipoliomiéltica (intensificada desde fines de 1962) pueda tener sobre estos cambios, es en el momento actual un tanto cuanto oscura; sin embargo, es un factor que debe tenerse en cuenta. Que dicha vacunación antipoliomiéltica puede tener cierta influencia en cuanto a la incidencia cada vez

CUADRO 3

INCIDENCIA DE VIRUS POLIOMIELITICOS Y OTROS VIRUS ENTERICOS NO POLIOMIELITICOS (NP) EN RELACION CON EL AÑO Y PROCEDENCIA DE LOS CASOS ENTRE LOS AGENTES CITOPATOGENICOS AISLADOS DE LAS MATERIAS FECALES DE NIÑOS CON PARALISIS

Año	P r o c e d e n c i a					
	D i s t r i t o F e d e r a l			F o r á n e o s		
	No. de cepas aisladas	% de Poliovirus	NP	No. de cepas aisladas	% de Poliovirus	NP
1961	24	67	33	19	68	32
1962	18	61	39	11	64	36
1963	26	50	50	18	61	39

menor de virus poliomiélticos entre los niños con parálisis residentes en la ciudad de México, se enfatiza por el hecho de que un fenómeno semejante no se observó de una manera tan significativa en los casos foráneos provenientes de diferentes lugares de la República, en los que la campaña contra la poliomielititis no ha podido cubrir un porcentaje de la población susceptible que se pueda comparar al logrado en el Distrito Federal.

El cuadro No. 4 indica que los niños que no han tenido contacto previo con ninguno de los tipos de virus poliomiélticos (triple negativos), son los más expuestos a padecer los fenómenos paralíticos cuando se ponen por primera vez en contacto con uno de estos virus, es decir, la presencia de anticuerpos para uno o dos de los tipos de virus poliomiélticos parece ejercer cierto grado de protección contra los otros en una proporción de 1:2, si se les compara con los niños que no tienen anticuerpos (triple negativos) contra ninguno de los tres tipos.

El cuadro No. 5 muestra la frecuencia de los diferentes grupos de enterovirus en niños con diversas manifestaciones de sistema nervioso. Este cuadro indica que la infección por los diferentes grupos de enterovirus (Polio, Coxsackie y ECHO) puede resultar en diferentes manifestaciones clínicas, las cuales varían desde una meningitis aséptica hasta un ataque más severo con síntomas encefálicos y aún cuadros paralíticos.

CUADRO 4

PRESENCIA DE ANTICUERPOS NEUTRALIZANTES HETEROTÍPICOS AL COMIENZO DE LA PARÁLISIS EN 46 CASOS COMPROBADOS DE POLIOMIELITIS

Grupo	Incidencia en los 46 casos analizados	
	No.	%
Con anticuerpos heterotípicos*	18	39
Sin anticuerpos heterotípicos	28	61
Total	46	100

\* Anticuerpos heterotípicos. Anticuerpos para uno o para los otros 2 tipos de virus poliomiélficos distintos del que se aisló en las materias fecales.

CUADRO 5

FRECUENCIA DE AISLAMIENTOS DE DIFERENTES GRUPOS DE ENTEROVIRUS DE NIÑOS CON DIVERSAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Diagnóstico clínico	No. de casos estudiados	% de casos de los que se aisló los virus que se indican				
		Poliomielitis	Coxsackie	ECHO	NO Tipificados	Total de aislamientos
Parálisis	167	45	10	3	14	72
Encefalitis	35	17	9	0	11	37
Meningitis	9	11	33	0	11	55

Los tipos inmunológicos de virus aislados de los niños con padecimientos de sistema nervioso se muestran en el cuadro No. 6. Mientras que entre los poliovirus el tipo 1 es el que se aisló con más frecuencia, entre los virus de los grupos Coxsackie y ECHO no existió predominancia de ningún tipo en particular. Así, entre las 17 cepas de virus Coxsackie aisladas en casos paralíticos se encontraron representantes de cuando menos 6 tipos inmunológicos distintos (Coxsackie A9 2 cepas, A18 1 cepa, A20 1 cepa, B2 1 cepa, B5 2 cepas, no tipificados 10 cepas). De entre las 5 cepas de virus ECHO se obtuvieron representantes de 4 tipos inmunológicos (ECHO 4 2 cepas, ECHO 6 1 cepa, ECHO 20 1 cepa, ECHO 21 1 cepa). Hallazgos semejantes a los observados con los virus aislados de los casos de parálisis se obtuvieron con las cepas encontradas en los niños con encefalitis y meningitis; tanto en unos enfermos como en otros no hubo predominio de ningún tipo de virus Coxsackie o ECHO en particular.

En los cuadros 7, 8 y 9 se presenta un análisis de los resultados obtenidos con el examen del líquido cefalorraquídeo en los casos de parálisis en relación con el agente etiológico. Es evidente que mientras que en las parálisis producidas por virus poliomiélficos la alteración del líquido cefalorraquídeo se pre-

CUADRO 6

GRUPOS Y TIPOS INMUNOLOGICOS DE VIRUS MAS FRECUENTES ENTRE LOS AGENTES CITOPATOGENICOS AISLADOS DE LAS MATERIAS FECALIS DE NIÑOS CON PARÁLISIS Y NIÑOS CON OTRAS MANIFESTACIONES CLINICAS DE SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Diagnóstico clínico	No. de casos con aislamiento post-mortem	Incidencia de los grupos de virus que se indican												Total		
		Poliomielitis		Coxsackie		ECHO		NO Tipificados**								
		Tipo	No. de cepas	%	Tipo	No. de cepas	%	Tipo	No. de cepas	%	Tipo	No. de cepas	%	No.	%	
Parálisis	121	1	68		A9	2		4	2							
		2	3		A18	1		6	1							
		3	4		A20	1		20	1		23	19	121	100		
		Todos	76	63	B-2	1		21	1							
Encefalitis	13	Todos	76	63	B-5	10	14	Todos	5	4						
		1	2		No Tipif.*	17										
		2	0		Todos	17										
		3	4		B-2	1										
Meningitis	5	Todos	76	63	No Tipif.*	2	23		0	0		4	31	13	100	
		1	1		Todos	3										
		2	0		B-4	1										
		3	0		No Tipif.*	2	60		0	0		1	20	5	100	
Todos	1	20		Todos	3											

\* Virus no tipificados con los antisueros disponibles; patógenos para el ratón recién nacido produciendo lesiones semejantes a las de los virus Coxsackie.

\*\* Virus no patógenos para el ratón recién nacido.

CUADRO 7

ANORMALIDAD DEL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO EN  
 NIÑOS CON PARALISIS EN RELACION CON EL VIRUS  
 AISLADO DE SUS MATERIAS FECALES

Días después del comienzo de la parálisis	Células aumentadas en los casos de los que se aisló el virus que se indica						
	Poliomielitis		Enterovirus no poliomiélticos NP		Negativos		
1—4	39*/41	— 97%	12/26	—	46%	8/24	— 33%
5—7	14/16	— 88%	0	—		1/7	— 14%
8—12	4/8	— 50%	2/9	—	22%	0/5	— 0
T o t a l	57/65	— 88%	14/35	—	40%	9/36	— 25%

\* Numerador = número de casos positivos.

Denominador = número de casos estudiados.

senta de una manera invariable (sobre todo si el examen se hace dentro de las primeras 24 horas después del comienzo de los síntomas nerviosos), en los casos de parálisis asociadas con infecciones por otros virus no poliomiélticos (NP) y en los de etiología desconocida el exámen del líquido cefalorraquídeo revela datos anormales únicamente en un 33 a 46% de los casos. Desde el punto de vista práctico, por consiguiente, un líquido cefalorraquídeo negativo en un caso de parálisis podría sugerir una etiología no poliomiéltica, aún cuando un examen de líquido cefalorraquídeo con resultados anormales (aumento de células) no necesariamente indicaría una infección por virus poliomiélticos.

En los cuadros 9 y 10 puede verse cómo el número de células en los casos de líquido cefalorraquídeo anormal es habitualmente mayor en las parálisis asociadas a poliovirus, y también cómo en estos últimos enfermos las cuentas celulares están en relación inversa al número de días transcurridos desde que se inició la parálisis y el día en que se practicó el examen. Entre más días transcurren desde el comienzo de la parálisis hasta la fecha en que se hace el examen, el número de células que se encuentra es menor.

En el cuadro No. 10 se presentan las historias clínicas condensadas de algunos de los casos de parálisis de los que se aislaron diferentes tipos de virus entéricos no poliomiélticos. Como puede verse, los signos y síntomas de estos casos son indistinguibles de los de la poliomiéltis típica. Debe enfatizarse, sin embargo, que la gran mayoría de estos enfermos no presentó alteraciones del líquido cefalorraquídeo, exceptuando los casos 25 y 26 en los que se demostró un ligero aumento de las proteínas, pero con células dentro de la normalidad. Alteraciones del líquido cefalorraquídeo semejantes a las observadas en estos casos (disociación albúmino-citológica) se describen en el síndrome de Guillén-Barré, cuya etiología se desconoce.

Los estudios de virus en estos enfermos demuestran lo siguiente: 1) Ausen-

CUADRO 8

NUMERO PROMEDIO DE CELULAS DENTRO DE LOS PRIMEROS 4 DIAS DE INICIADOS LOS SINTOMAS NERVIOSOS, EN EL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO DE NIÑOS CON PARALISIS SEGUN EL PROBABLE AGENTE ETIOLOGICO

Virus aislado en materias fecales	Número de casos estudiados	Número de casos con aumento de células	% de los casos con L.C.R. anormal que mostraron el número de células que se indica.				% con predominio de:	
			11-20	25-50	60-100	101-250	Monocitos	Polimorfo-nucleares
Poliomielíticos.	41	39	25	13	13	49	77	23
NO Poliomié-líticos.	26	12	33	42	8	17	100	0
Negativos.	24	8	62	13	25	0	100	0

CUADRO 9

NUMERO PROMEDIO DE CELULAS EN EL LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO DE CASOS COMPROBADOS DE POLIOMIELITIS EN DIFERENTES DIAS DESPUES DEL COMIENZO DE LA PARALISIS

Días después del comienzo de la parálisis	Número de casos estudiados	Número de casos con aumento de células	% de los casos con L.C.R. anormal que mostraron el número de células que se indica.				% con predominio de:	
			11-20	25-50	60-100	101-250	Monocitos	Polimorfo-nucleares
1-2	20	20	25	10	15	50	65	35
3-4	21	19	26	16	11	47	89	11
5-6	11	10	70	20		10	90	10
7-8	6	5	80	20			100	0
9-12	7	3	100				100	0
Total	65	57	42	14	9	35	82	18

CUADRO 10

DATOS CLINICOS Y DE LABORATORIO DE ALGUNOS DE LOS NIÑOS CON PARALISIS DE LOS QUE SE AISLO VIRUS ENTERICOS NO POLIOMIELITICOS

No. del caso nombre y edad en años	Observaciones clínicas	Aislamiento de virus		Estudios serológicos con los 3 tipos de virus poliomiélicos así como con el virus aislado en cada caso.	Título de anticuerpos neutralizantes por 0.2 ml. para el virus que se indica.		
		Fecha de las heces	Virus aislado		Días después del comienzo de la enfermedad	P.1	P.2
26. M. G. A. 2	7-15-61. Debilidad de miembros inferiores. 7-18-61. Debilidad de miembros superiores. 7-21-61. Parálisis flácida de miembros inf. con arreflexia y rigidez de nuca. 7-25-61. Mejora movilidad de miembros superiores. 8- 4-61. Alta con parálisis de miembros inferiores. Examen del L.C.R. del 7-22-61. Prot.-50 mg, Cl.-750 mg, Gl.-66 mg, Células: 0	7-23-61	ECHO 4	8 23	100 32	32 320	32 100
128. J. A. N. C. 8 meses	10- 5-62. Debilidad de miembros inferiores 10- 8-62. Cuadriplejía flácida. Arreflexia y parésia de músculos intercostales. 10-22-62. Mejoría parálisis de miembros sup. 10-29-62. Inicia movimientos en miembros inferiores. 12- 4-62. Alta con ligeros movimientos de 4 miembros. Tuvo fiebre del 10-6 al 10-11-62. Examen del L.C.R. del 10-31-62. Prot.-26 mg, Cl.-675 mg, Gl.-78 mg, Células: 0.	10- 8-62	ECHO 6	3 18	10 10	0 0	0 100
111. E. S. V. 3-10-12	7-17-62. Dolor en miembro inferior derecho. 7-20-62. Parálisis flácida de miembros inferiores con dolor intenso. Hipo-	7-22-62	ECHO 20	5 19	320 100	320 1000	10 320

CUADRO 10 (continuación)  
 DATOS CLÍNICOS Y DE LABORATORIO DE ALGUNOS DE LOS NIÑOS CON PARALISIS DE LOS QUE SE AISLO  
 VIRUS ENTERICOS NO POLIOMIELITICOS

No. del caso nombre y edad en años	Observaciones clínicas	Aislamiento de virus		Estudios serológicos con los 3 tipos de virus poliomielíticos así como con el virus aislado en cada caso.					
		Fecha de las heces	Virus aislado		Días después del comienzo de la enfer- medad	P.1	P.2	P.3	Virus aislado
25. Ma. L. R. O 2	reflexia. Rigidez de nuca. 7-21-62. Se agrega paresia de miembros superiores. 7-26-62. Empieza a mover los 4 miembros. 8- 9-62. Alta con ligera cuadríparesia únicamente. Curso afebril. Examen del L.C.R. del 7-21-62. Prot.-35 mg. Cl.-675 mg. Gl.-70 mg. Cel.-54-23-63. Recuperación total.		Virus aislado						
	7-13-61. Diarrea y fiebre. 7-15-61. Dificultad para caminar. 7-18-61. Parálisis flácida de miembros inf. Paresia de sup. Rigidez de nuca. Arreflexia. 7-25-61. Empieza a mover los 4 miembros sobre todo los superiores. 8- 3-61. Alta con el 50% de movimientos de los 4 miembros. Curso con fiebre del 7-13 al 7-19-61. Examen del L.C.R. del 7-19-61. Prot.-40 mg. Cl.-700 mg. Gl.-66 mg. Cel.: 0 Enero 1962. Recuperación total.	7-19-61	ECHO 21	6 20	320 320	0 0	0 0	32 320	
50. Ma. C. R. 6	9- 6-61. Dolor intenso en 4 miembros con parálisis progresiva. 9-9-61 Dificultad para deglutir. 9-12-61 Dificultad para respirar.	\$800 a	Coxsackie A-18	8 25.	320 320	320 100	8 8	< 4 8	

CUADRO 10 (continuación)  
 DATOS CLINICOS Y DE LABORATORIO DE ALGUNOS DE LOS NIROS CON PARALISIS DE LOS QUE SE AISLO  
 VIRUS ENTERICOS NO POLIOMIELITICOS

No. del caso nombre y edad en años	Observaciones clínicas	Aislamiento de virus		Estudios serológicos con los 3 tipos de virus poliomielíticos así como con el virus aislado en cada caso.
		Fecha de las heces	Virus aislado	
65. R. A. H. 3	9-13-61. Continúa cuadruplicia. Reflejos abolidos. Rigidez de nuca. Pul- motor.			
	9-19-61. Mejora movimientos respiratorios			
	9-20-61. Tolerancia fuera del pulmotor. 10-10-61. Alta con mejoría del estado ge- neral pero con cuadruplicia. Fiebre de 38°C del 9-13 al 9-16-61. Examen del L.C.R. del 9-13-61. Prot.-35 mg. Cl.-650 mg. Gl.-59 mg. Cel.-1.			
	10-19-61. Impotencia para caminar. 10-21-61. Debilidad de miembros superio- res. 10-23-61. Parálisis de miembros inferiores con arreflexia. Paresia de miem- bros superiores. Paresia de intercostales. (Pulmo- tor).			
	10-24-61. Cuadruplicia simétrica. 11-12-61. Discreta movilidad de miembros superiores. Fiebre 38°C del 10-23 al 10-28-61.	10-24-61	Coxsackie B5	5
	1- 4-62. Alta con buena movilidad de miembros superiores pero con pa- ralisis de miembros inferiores,			30
				320 320 320 <10
				320 100 320 32

Título de anticuerpos neutra-  
lizantes por 0.2 ml. para el vi-  
rus que se indica.  
P.1 P.2 P.3 Virus  
aislado

Cuadro 10 (continuación)

DATOS CLINICOS Y DE LABORATORIO DE ALGUNOS DE LOS NIÑOS CON PARALISIS DE LOS QUE SE AISLO VIRUS ENTERICOS NO POLIOMIELITICOS

No. del caso nombre y edad en años	Observaciones clínicas	Aislamiento de virus		Días después del comienzo de la enfer- medad	Estudiados serológicos con los 3 tipos de virus poliomielíticos así como con el virus aislado en cada caso.			
		Fecha de las heces	Virus aislado		P.1	P.2	P.3	
66. G. A. H. 2	10-21-61. Parálisis súbita de miembros inf. con arreflexia 10-22-61. Paresia de miembros superiores.						Título de anticuerpos neutralizantes por 0.2 ml. para el virus que se indica.	
	11- 7-61. Mueve miembros superiores.			4	320	320	320	
	11-24-61. Alta con buenos movimientos de miembros superiores pero con parálisis de inf. Fiebre 38°C del 10-25 al 10-28-61.	10-25-61	Coxsackie 85	15	320	320	100	4
	1-14-62. Continúa parálisis de inferiores. Examen del L.C.R. del 10-25-61. Prot. 25 mg., Cl. 700 mg., Gl.: 80 mg., Cel. 1.							
86. J. M. P. 5	1-12-62. Cuadriplejia simétrica. Hiporreflexia. Rigidez de nuca.							
	1-13-62. Semisoporoso.							
	1-22-62. Ligera movilidad de miembros.							
	2- 2-62. Alta con ligera movilidad de los 4 miembros. Fiebre del 1-14 al 1-19-62. Examen del L.C.R. del 1-13-62. Prot. 23 mg., Cl. 750 mg., Gl. 66 mg., Cel. 4. Junio 1962. Empieza a caminar. Septiembre 1962. Marcha satisfactoria. Mayo 1963. Recuperación total.	1-15-62	Virus no poliomiélfítico sin tipificar (no patógeno para el ratón recién nacido)	3	320	320	320	0
61. R. H. G. 5	10-13-61. Cuadriparexia con arreflexia en miembros inferiores e hiporreflexia en superiores. Rigidez de nuca.							
	10-23-61. Alta con ligera cuadriparexia. Examen del L.C.R. del 10-13-61. Prot. 35 mg., Cl. 700 mg., Gl. 76 mg., Cel. 0.	10-14-61	Virus no poliomiélfítico sin tipificar (no patógeno para el ratón recién nacido)	1	320	320	32	0
				10	320	320	32	32

cia de una infección concurrente por poliovirus. 2) Presencia en las materias fecales de un virus no poliomiéltico durante la fase aguda de la enfermedad. 3) Aumento de anticuerpos neutralizantes específicos contra el virus aislado en materias fecales, en el suero durante la fase convalescente de la enfermedad.

Estas 3 observaciones indican claramente que la infección por estos virus no poliomiélticos y los síntomas clínicos fueron concurrentes y pudieran estar relacionados etiológicamente. Es necesario señalar finalmente una observación que tiene un interés muy grande, y es el que el examen clínico, varios meses después del principio de la enfermedad, en 3 de los 9 casos presentados en el cuadro No. 10, indicó una recuperación total de las parálisis.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio indican lo siguiente:

1) Los agentes etiológicos más frecuentes en los casos de parálisis en niños menores de 2 años de edad, en México, de 1961 a 1963, fueron los virus poliomiélticos, predominando el tipo 1.

2) En los niños de 2 a 7 años de edad con parálisis, las infecciones por virus entéricos no poliomiélticos (NP), sobre todo de los grupos Coxsackie y ECHO, fueron las más frecuentes.

3) En la gran mayoría de las parálisis observadas en niños mayores de 8 años no pudo demostrarse la presencia de ningún virus que pudiera estar relacionado etiológicamente con el cuadro clínico, aún cuando las pruebas de laboratorio sí permitieron descartar la posibilidad de que fueran debidas a poliovirus.

4) De los numerosos tipos de virus no poliomiélticos aislados de las materias fecales en niños con parálisis no hubo predominancia de ninguno en particular, habiéndose identificado numerosos tipos inmunológicamente distintos.

5) Desde el punto de vista clínico, las parálisis asociadas a virus no poliomiélticos (NP) fueron indistinguibles, en la gran mayoría de los casos, de las producidas por poliovirus.

6) Mientras que en la poliomiéltis el aumento de células en el líquido cefalorraquídeo fue un hallazgo constante, en las parálisis asociadas a otros virus entéricos o en aquellas de etiología desconocida, dichas alteraciones sólo se observaron en un 33 a 46% de los casos.

Aún cuando es necesario tener más datos clínicos sobre la evolución de los enfermos de parálisis debidas a virus no poliomiélticos, la escasa evidencia de que se dispuso en el presente estudio parece indicar que su pronóstico, en cuanto a la recuperación de la parálisis, es más favorable que en los casos debidos a poliovirus; de aquí la importancia que tiene el llevar a cabo, en todos estos enfermos, estudios adecuados de laboratorio que nos permitan un diagnóstico etiológico de certeza.