

*Manuel Ramos Alvarez, Miguel E. Bustamante, y Rafael Alvarez Alba, p. 386-411.*

## EL EMPLEO DE LA VACUNA SABIN, DE VIRUS POLIOMIELITICO VIVO, EN MEXICO: RESULTADOS DE UN ESTUDIO EN GRAN ESCALA\*

MANUEL RAMOS ALVAREZ, M.D., MIGUEL E. BUSTAMANTE, M.D., y  
RAFAEL ALVAREZ ALBA, M.D.†

*Hospital Infantil de México, D. F.; Secretaría de Salubridad y Asistencia  
e Instituto Mexicano del Seguro Social*

En los tres últimos años, se han llevado a cabo, en México, estudios sobre la vacuna Sabin de virus poliomiélfítico vivo.

En 1957 se hicieron observaciones clínicas y de laboratorio, minuciosamente controladas, con respecto a 181 niños, en su mayor parte menores de 3 años, que residían en un orfanatorio de México, D. F., a los cuales se les administraron por vía oral varias dosis de cepas atenuadas, por separado o en mezclas. En febrero de 1958, se ampliaron las investigaciones a 2.800 niños menores de 6 años, residentes en 28 hogares infantiles distribuidos por diversos sectores de la ciudad, y a los que se les administraron por vía oral las cepas de vacuna, por separado, y a intervalos de 3 a 4 semanas, en el orden recomendado (tipo 1, 3 y 2), en concentraciones aproximadas de  $10^{5.6}$  a  $10^{5.9}$  DCT<sub>50</sub> de cada tipo. Además, fueron objeto de observaciones clínicas 7.000 contactos de estos 2.800 niños. No se observaron reacciones adversas en ninguno de los niños vacunados ni en sus contactos. Los estudios serológicos de las muestras de suero obtenidas de un grupo de estos niños, antes y después de la vacunación, revelaron las siguientes tasas de conversión de anticuerpos: el 74% de 42 niños negativos al tipo 1, el 77% de 52 niños negativos al tipo 2 y el 67% de 37 niños negativos al tipo 3.

Los resultados de estos estudios prelimi-

\* Trabajo presentado en la Segunda Conferencia Internacional sobre Vacunas de Virus Poliomiélfítico Vivo, celebrada en Washington, D. C., del 6 al 10 de junio de 1960.

† En distintos aspectos de esta labor cooperaron las siguientes personas: Dr. Luis Rangel Rivera, Dr. Arturo González Durán, Otila Mayés, Q. F., y Lucía Bustamante, Q. F., del Hospital Infantil, México, D. F.

nares, así como los obtenidos por otros investigadores con las mismas cepas, demostraron la inocuidad de la vacuna y sus propiedades inmunizantes. En consecuencia, la Secretaría de Salubridad de México autorizó la ejecución de un programa de vacunación en gran escala para ser llevado a cabo a fines de 1958. En la Primera Conferencia Internacional sobre Vacunas de Virus Poliomiélfítico Vivo celebrada el año pasado, se presentó un informe preliminar de este estudio. El que se presenta ahora tiene por objeto describir con mayor detalle las condiciones en que se desarrolló la campaña y los resultados obtenidos.

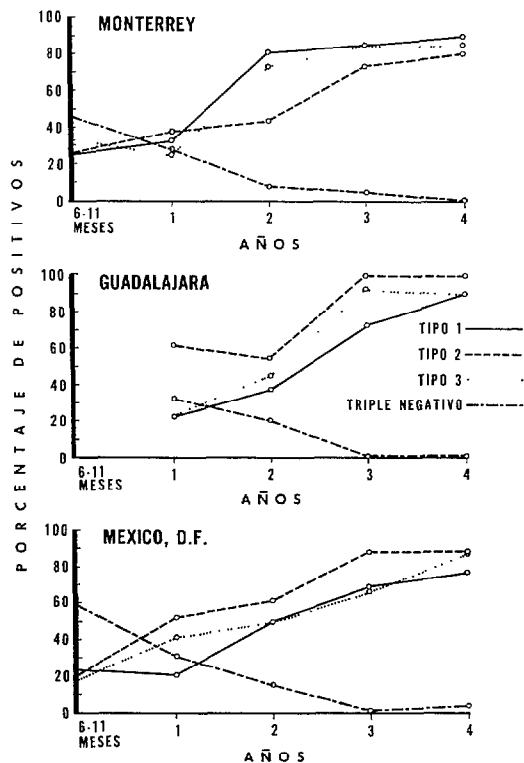
La administración de la vacuna fue voluntaria y se efectuó en cuatro ciudades diferentes: México D. F., en la parte central del país; Guadalajara, situada a unas 400 millas al noroeste de México, D. F.; Monterrey, en el sector norte, y Puebla, a unas 100 millas al sureste de México, D. F. La vacunación se limitó a niños menores de 5 años, que constituyen el grupo de población más susceptible, según las observaciones de laboratorio y epidemiológicas previas.

La encuesta serológica de la población en tres de las ciudades objeto del estudio, efectuada inmediatamente antes de iniciar el programa de vacunación (Fig. 1), indicó que la inmunidad a la poliomiélfitis se adquiere de manera natural durante los cuatro primeros años de vida. Del 80 al 90% de los niños de 4 años de edad mostraron anticuerpos de los tres tipos de virus poliomiélfítico.

Los datos disponibles en las mencionadas ciudades, correspondientes a los últimos 5 años, indican lo siguiente:

1) Ha habido brotes importantes de poliomiélfitis cada 2 años, cuyos índices se inten-

FIG. 1.—Anticuerpos poliomiélticos de niños de tres ciudades mexicanas, antes de la administración oral de vacuna.



sificaron durante el verano; unas veces se presentaron ya en el mes de marzo, y otras veces no aparecieron hasta junio o julio.

2) México, D. F., con un total de 4.500.000 habitantes, tenía un promedio de 349 casos paralíticos anuales; en Guadalajara, cuyos habitantes ascienden a unos 700.000, había un promedio anual de 132 casos; en Monterrey, con una población de 600.000, dicho promedio era de 72 casos, y en la ciudad de Puebla, con 300.000 habitantes, de 31 casos.

3) Aproximadamente el 90% de los niños afectados por la enfermedad eran menores de 5 años.

Aunque el estudio se había proyectado para noviembre y diciembre de 1958, por razones ajenas a nuestra voluntad, la administración de la vacuna no comenzó hasta el 23 de febrero de 1959, en México, D. F.,

y hasta el 27 de abril en las demás ciudades. Conviene hacer hincapié en que esta demora fue muy lamentable porque, teniendo en cuenta lo ocurrido en años anteriores, habíamos previsto una epidemia, tanto en México, D. F. como en Guadalajara. La epidemia de México, D. F. había comenzado, en efecto, a principios de enero, y la de Guadalajara, empezó a fines de abril. En la fecha en que se inició el programa de vacunación habían ocurrido 21 casos de poliomielitis paralítica en México, D. F., y otros tantos en Guadalajara, 3 casos en Monterrey, y uno, en la ciudad de Puebla. Esta era la situación cuando se administró la vacuna por vía oral.

Toda la vacuna utilizada en estos estudios fue generosamente suministrada por el Dr. Sabin, y procedía de los grandes lotes que este investigador preparó en 1956. Otros investigadores administraron esta misma vacuna a varios millones de personas.

Las cepas fueron administradas individualmente a intervalos de 4 ó 5 semanas en el siguiente orden: tipo 1, 3 y 2, en la cantidad de 0,1 ml., que contenían aproximadamente de  $10^{5.6}$  a  $10^{5.9}$  DCT<sub>50</sub> de cada tipo de virus, en una cucharadita de jarabe de cereza. El cuadro No. 1 muestra el total de niños vacunados y el período en que se suministraron los diferentes tipos de virus. En México, D. F., sólo fueron vacunados el 17,1% del número calculado de niños comprendidos entre los 6 meses y los 5 años de edad; en Guadalajara y en la ciudad de Puebla la fracción vacunada de niños de dicha edad fue de un 30%, y en Monterrey, del 52%. La verdadera proporción de niños de cada grupo de edad que recibieron la vacuna en las distintas ciudades figura en los cuadros Nos. 2, 3, 4 y 5.

Los cuadros Nos. 6, 7 y 8 presentan un cálculo del número real de niños sin anticuerpos poliomiélticos de los tipos 1, 2 ó 3, que recibieron los distintos tipos de virus en México, D. F., Guadalajara y Monterrey, respectivamente. Estos cálculos se basan en los resultados serológicos obtenidos de un grupo representativo de estos niños, antes de

CUADRO NO. 1.—Número total de niños menores de cinco años vacunados en cuatro ciudades distintas, con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo.

Ciudad	Administración de la vacuna		Población calculada, 6 meses a <5 años	Número de niños que recibieron el virus que se indica. Porcentaje de la población calculada					
	Tipo	Fecha		Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
				No.	%	No.	%	No.	%
México, D. F.	1	feb. 23-abril 4	630.000	107.919	17,1	93.988	14,9	89.012	14,1
	3	abril 6-mayo 14							
	2	mayo 15-junio 20							
Monterrey	1	abril 27-junio 6	70.000	36.610	52,3	34.389	49,1	31.566	45
	3	junio 8-julio 18							
	2	julio 20-agosto 29							
Guadalajara	1	abril 27-mayo 30	75.555	29.904	30,3	19.480	25,7	17.594	23,2
	3	junio 1-julio 4							
	2	julio 6-agosto 8							
Puebla	1	abril 27-mayo 30	39.900	12.653	31,6	12.280	30,7	11.729	29,3
	3	junio 8-julio 18							
	2	julio 20-agosto 8							
Total .....			815.455	180.086	22	160.137	19,6	149.901	18,3

CUADRO NO. 2.—Número de niños de diferentes grupos de edad, en México, D. F., vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo.

Grupo de edad (Años)	Población calculada	Número de niños que recibieron el virus que se indica. Porcentaje de la población calculada					
		Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
		No.	%	No.	%	No.	%
6-11 meses	81.000	16.463	20,3	13.930	17,1	13.013	16
1-<2	121.500	20.173	16,6	17.540	14,4	16.559	13,6
2-<3	144.000	20.108	13,9	17.680	12,2	16.753	11,6
3-<4	144.000	20.325	14,1	17.722	12,3	16.797	11,6
4-<5	139.500	30.850	22,1	27.116	19,4	25.890	18,5
Todos los grupos ..	630.000	107.919	17,1	93.988	14,9	89.012	14,1

CUADRO NO. 3.—Número de niños de diferentes grupos de edad, en Guadalajara, vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo.

Grupo de edad (Años)	Población calculada	Número de niños que recibieron el virus que se indica. Porcentaje de la población calculada					
		Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
		No.	%	No.	%	No.	%
6-11 meses	6.714	3.106	46,2	2.628	39,1	2.441	36,3
1-<2	15.107	4.341	28,7	3.690	24,4	3.170	20,9
2-<3	17.905	4.358	24,3	3.726	20,8	3.421	19,1
3-<4	17.345	4.468	25,7	3.751	21,6	3.427	19,7
4-<5	18.484	6.631	35,8	5.685	30,7	5.135	27,7
Todos los grupos ..	75.555	22.904	30,3	19.480	25,7	17.594	23,2

CUADRO No. 4.—Número de niños de diferentes grupos de edad, en Monterrey, vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo.

Grupo de edad (Años)	Población calculada	Número de niños que recibieron el virus que se indica. Porcentaje de la población calculada					
		Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
		No.	%	No.	%	No.	%
6-11 meses	9.000	5.552	61,6	5.159	57,3	4.747	52,7
1-<2	13.500	8.227	60,9	7.681	56,8	7.021	52
2-<3	16.000	7.517	46,9	7.093	44,3	6.485	40,5
3-<4	16.000	7.255	45,3	6.825	42,6	6.323	39,5
4-<5	15.500	8.059	51,9	7.631	49,2	6.990	45
Todos los grupos ....	70.000	36.610	52,3	34.389	49,1	31.566	45

CUADRO No. 5.—Número de niños de diferentes grupos de edad, en la ciudad de Puebla, vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo.

Grupo de edad (Años)	Población calculada	Número de niños que recibieron el virus que se indica. Porcentaje de la población calculada					
		Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
		No.	%	No.	%	No.	%
6-11 meses	5.130	1.538	29,9	1.472	28,6	1.378	26,8
1-<2	7.695	2.273	29,5	2.141	27,8	2.018	26,2
2-<3	9.120	2.259	24,7	2.194	24	2.110	23,1
3-<4	9.120	2.329	25,5	2.269	24,8	2.162	23,7
4-<5	8.835	4.254	48,1	4.204	47,5	4.061	45,9
Todos los grupos ....	39.900	12.653	31,6	12.280	30,7	11.729	29,3

CUADRO No. 6.—Número calculado de niños en México, D. F., sin anticuerpos poliomiélticos de tipo 1, 2 ó 3, vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo de tipo 1, 2 y 3.

Grupo de edad (Años)	Estudios serológicos				Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
	Número de sometidos a prueba	Porcentaje sin los anticuerpos indicados			Número de vacunados	Número calculado sin anti- cuerpos Tipo 1	Número de vacunados	Número calculado sin anti- cuerpos Tipo 3	Número de vacunados	Número calculado sin anti- cuerpos Tipo 2
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3						
6-11 meses	42	76	79	81	16.463	12.511	13.930	11.283	13.013	10.280
1-<2	59	80	49	59	20.173	16.138	17.540	10.348	16.559	8.113
2-<3	59	51	37	51	20.108	10.255	17.680	9.017	16.753	6.198
3-<4	43	30	12	33	20.325	6.097	17.722	5.848	16.797	2.015
4-<5	46	22	11	15	30.850	6.787	27.116	4.067	25.890	2.848
Total . . . .	249	53	38	48	107.919	51.788	93.988	40.563	89.012	29.454

la ingestión de la vacuna. Se calcula que de los 167.433 niños vacunados con virus de tipo 1 en tres de las ciudades, 75.000 no poseían anticuerpos de este tipo de virus.

Cálculos similares para los tipos 2 y 3 dieron los siguientes resultados: de 138.172 niños que recibieron virus de tipo 2, carecían de anticuerpos de tipo específico 47.667; y de

CUADRO No. 7.—Número calculado de niños en Guadalajara, sin anticuerpos poliomiélticos de tipo 1, 2 ó 3, vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo de tipo 1, 2 y 3.

Grupo de edad (Años)	Estudios serológicos				Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
	Número de sometidos a prueba	Porcentaje sin los anticuerpos indicados			Número de vacunados	Número calculado sin anticuerpos Tipo 1	Número de vacunados	Número calculado sin anticuerpos Tipo 3	Número de vacunados	Número calculado sin anticuerpos Tipo 2
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3						
<2	18	78	39	78	7.447	5.808	6.318	4.928	5.611	2.188
2-<3	11	64	46	55	4.358	2.789	3.726	2.049	3.421	1.573
3-<4	12	25	0	8	4.468	1.117	3.751	300	3.427	0
4-<5	21	10	0	10	6.631	663	5.685	568	5.135	0
Total... ..	62	42	19	37	22.904	10.377	19.480	7.845	17.594	3.761

CUADRO No. 8.—Número calculado de niños en Monterrey, sin anticuerpos poliomiélticos de tipo 1, 2 ó 3, vacunados con vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo de tipo 1, 2 y 3.

Grupo de edad (Años)	Estudios serológicos				Tipo 1		Tipo 3		Tipo 2	
	Número de sometidos a prueba	Porcentaje sin los anticuerpos indicados			Número de vacunados	Número calculado sin anticuerpos Tipo 1	Número de vacunados	Número calculado sin anticuerpos Tipo 3	Número de vacunados	Número calculado sin anticuerpos Tipo 2
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3						
6-11 meses	16	75	75	69	5.552	4.164	5.159	3.559	4.747	3.560
1-<2	21	67	62	76	8.227	5.512	7.681	5.837	7.021	4.353
2-<3	27	19	56	26	7.517	1.428	7.093	1.844	6.485	3.631
3-<4	20	15	25	15	7.255	1.088	6.825	1.023	6.323	1.580
4-<5	27	8	19	11	8.059	644	7.631	839	6.990	1.328
Total... ..	111	33	45	36	36.610	12.836	34.389	13.102	31.566	14.452

147.857 que ingirieron virus de tipo 3, no mostraron anticuerpos de este tipo de virus 61.510.

Estos cálculos, de la susceptibilidad de la población vacunada, y las observaciones epidemiológicas según los cuales no hubo ninguna enfermedad con síntomas del sistema nervioso central relacionada con la administración de los varios tipos de virus, demuestran claramente la inocuidad de la vacuna.

El cuadro No. 9 muestra la actividad inmunizante de la vacuna y la tasa de conversión de anticuerpos de un grupo de niños seleccionados al azar, de tres de las ciudades comprendidas en el estudio. Estos datos se basan en pruebas simultáneas utilizando el método del efecto citopatogénico en cultivos en tubo rotatorio de células renales humanas, en sueros pareados obtenidos antes de la

ingestión del virus tipo 1, y a las 3 ó 4 semanas de la ingestión del virus tipo 2.

La tasa de conversión correspondiente a los tres tipos de virus resultó muy similar en México, D. F. y en Guadalajara, aunque el número de niños sometidos a prueba en esta última ciudad fue muy reducido. Así, la tasa de conversión correspondiente al tipo 1 fue de 88% y 89%; la del tipo 2, de 87% y 83%; y la del tipo 3, de 80% y 87%, respectivamente. En Monterrey, la tasa de conversión de anticuerpos fue menor: la del tipo 1, de 72%; la del tipo 2, de 74%; y la del tipo 3, de 52%. La respuesta total correspondiente a las tres ciudades, fue la siguiente: 84% para el tipo 1; 81% para el tipo 2; y 73% para el tipo 3. En el cuadro No. 10 figuran los títulos observados después de la vacunación. Si bien el aumento de anticuerpos varía un poco según el individuo, cabe señalar que la mayoría de los que

CUADRO No. 9.—Resumen de las pruebas de respuesta de anticuerpos de los niños sin anticuerpos perceptibles del correspondiente tipo de virus poliomiéltico, antes de la vacunación en tres de las ciudades en que se utilizó la vacuna Sabin administrada por vía oral.

Ciudad	Respuesta serológica								
	Tipo 1			Tipo 2			Tipo 3		
	Número de sometidos a prueba	Positivos		Número de sometidos a prueba	Positivos		Número de sometidos a prueba	Positivos	
		No.	%		No.	%		No.	%
México, D. F.	61	54	88	46	40	87	64	51	80
Guadalajara	9	8	89	6	5	83	8	7	87
Monterrey	29	21	72	39	29	74	27	14	52
Las tres ciudades	99	83	84	91	74	81	99	72	73

CUADRO No. 10.—Títulos de anticuerpos poliomiélticos después de la administración oral de  $10^{5.6}$  a  $10^{5.9}$  DCT<sub>50</sub> de vacuna Sabin de virus poliomiéltico tipo 1, 2 y 3, a niños que antes de la vacunación no poseían anticuerpos perceptibles de los respectivos tipos.

Título de anticuerpos por 0,2 ml.	Número de niños que desarrollaron los títulos indicados después de la vacunación								
	Tipo 1			Tipo 2			Tipo 3		
	México, D.F.	Guadalajara	Monterrey	México, D.F.	Guadalajara	Monterrey	México, D.F.	Guadalajara	Monterrey
320 ó >	31	4	11	18	2	14	34	6	6
100	8	2	4	7	2	3	4		3
32	6	2	3	7	1	8	9		4
10	3			4			1		1
8	6		3	4		4	3		1
0	7	1	8	6	1	10	13	1	13
Todos los títulos	61	9	29	46	6	39	64	8	27
Tabla de conversión (%)	88	89	72	87	83	74	80	87	52

respondieron (72 % al tipo 1; 53 % al tipo 2; y 74 % al tipo 3) mostraron títulos de 1:100 ó mayores.

La relación de la edad con la respuesta de anticuerpos después de la ingestión de la vacuna, aparece en el cuadro No. 11. Es patente que la respuesta aumenta con la edad. Esta observación acaso podría explicarse a base de la interferencia con las cepas de vacuna de una gran variedad de virus entéricos no poliomiélticos, cuya presencia en un elevado porcentaje de niños menores de un año, en México, es conocida.

Durante el programa de vacunación, se registraron en algunos de los niños vacunados pequeños trastornos, como diarrea, y, en ocasiones, vómitos y fiebre; no obstante, estos síntomas de menor importancia no se presentaron con una frecuencia mayor de la que cabría esperar normalmente en una población que se sabe está sumamente infectada con toda clase de enteropatógenos.

CUADRO No. 11.—Respuesta de anticuerpos de niños de diferentes grupos de edad en México, D. F. (sin anticuerpos homotípicos demostrables antes de la vacunación), después de ingerir de  $10^{5.6}$  a  $10^{5.9}$  DCT<sub>50</sub> de cada una de las cepas de la vacuna oral, con un intervalo de 4 a 5 semanas.

Grupo de edad (Años)	Respuesta serológica					
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3	
	Número de sometidos a prueba	Porcentaje de positivos	Número de sometidos a prueba	Porcentaje de positivos	Número de sometidos a prueba	Porcentaje de positivos
6-11 meses	16	75	15	93	17	59
1-<3	32	91	24	79	29	83
3-<5	13	100	7	100	18	94
Todos los grupos	61	88	46	87	64	80

En los cinco cuadros que siguen consta el número de casos paralíticos registrados en las zonas en que se administró la vacuna. En el cuadro No. 12 aparecen los datos correspondientes a Monterrey, en donde se administró la vacuna al 52,3 % de la población calculada

CUADRO No. 12.—Incidencia de casos de poliomiélitis parálitica en Monterrey durante los últimos 5 años. Casos registrados después de iniciarse el programa de vacunación oral con virus poliomiéltico vivo, el 27 de abril de 1959.

Año	Número de casos paráliticos notificados, los más de ellos en el grupo de edad de 6 meses a <3 años, en el mes que se indica												Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep-tiembre	Octubre	No-viembre	Diciem-bre	
1955	3	4	3	10	17	15	9	6	3	7	2	2	81
1956	0	0	2	2	2	0	1	2	2	5	2	5	23
1957	0	5	17	14	29	35	7	0	0	3	4	1	115
1958	1	2	6	1	12	28	46	16	10	4	2	0	128
No vacunados	1	1	1	1	2	2	2	0	0	2	2	0	14
1959	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CUADRO No. 13.—Incidencia de casos de poliomiélitis parálitica en la ciudad de Puebla durante los últimos 5 años. Casos registrados después de iniciarse el programa de vacunación oral con virus poliomiéltico vivo, el 27 de abril de 1959.

Año	Número de casos paráliticos notificados, los más de ellos en el grupo de edad de 6 meses a <3 años, en el mes que se indica												Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep-tiembre	Octubre	No-viembre	Diciem-bre	
1955	0	0	0	0	3	23	20	8	5	3	0	3	65
1956	0	1	2	0	2	0	1	1	2	1	0	1	11
1957	0	1	0	1	2	2	7	1	4	5	6	3	32
1958	1	0	2	0	0	2	1	5	1	1	2	0	15
No vacunados	0	1	0	0	2	3	7	6	3	6	2	0	30
1959	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

de niños menores de 5 años. Esta ciudad había sufrido epidemias en los 2 últimos años, y no se esperaba la aparición de un nuevo brote en 1959. Sólo se notificaron 14 casos de poliomiélitis parálitica en el curso del año, y todos ellos eran niños que no habían sido vacunados. El cuadro No. 13 contiene los datos correspondientes a Puebla. En esta ciudad se vacunó al 32% de la población susceptible. Como se observará, ocurrieron 30 casos de poliomiélitis parálitica entre individuos no vacunados, mientras que no se registró ninguno entre los vacunados.

Las circunstancias en la ciudad de Guadalajara y en la de México, D. F., eran completamente distintas. Los programas de vacunación en estas dos ciudades, en una pequeña fracción únicamente de la población suscep-

tible, fueron llevados a cabo en coincidencia con una epidemia de virus tipo 1.

Como indica el cuadro No. 14, la epidemia comenzó a hacerse sentir en Guadalajara a principios de mayo, precisamente en el momento en que se acababa de iniciar la administración oral de la vacuna. Desde el comienzo del programa de vacunación, el 27 de abril, hasta fin de año, se registraron 265 casos, 248 de los cuales fueron en niños no vacunados y 17, niños vacunados.

El cuadro No. 15 contiene los datos correspondientes a México, D. F. Aunque se presentó, en efecto, la epidemia prevista, hay que advertir que empezó ya en enero, antes de iniciarse el programa de vacunación. Después de iniciado éste, el total de casos registrados ascendió a 378, de los cuales 360

fueron niños no vacunados y 18 niños vacunados.

El cuadro No. 16 resume el número de casos paralíticos observados en las cuatro

ciudades en que se empleó la vacuna oral. Como se observará, tomando como base la población expuesta a la enfermedad, hubo una diferencia bien definida entre el número

CUADRO No. 14.—*Incidencia de casos de poliomiélitis paralítica en Guadalajara durante los 5 últimos años. Casos registrados después de iniciarse el programa de vacunación oral con virus poliomiéltico vivo, el 27 de abril de 1959.*

Año	Número de casos paralíticos notificados, los más de ellos en el grupo de edad de 6 meses a <5 años, en el mes que se indica												Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep-tiembre	Octubre	No-viembre	Diciem-bre	
1955	0	0	1	0	2	6	22	20	26	4	4	3	88
1956	2	0	2	0	0	4	10	5	10	2	0	2	37
1957	2	5	4	6	11	28	49	67	25	3	6	1	207
1958	1	3	1	4	3	8	4	4	6	4	3	2	43
No vacunados 1959	2	8	3	8	47	67	75	44	10	4	1	0	269
Vacunados	—	—	—	—	1	7	3	6	0	0	0	0	17

CUADRO No. 15.—*Incidencia de casos de poliomiélitis paralítica en México, D. F., durante los 5 últimos años. Casos registrados después de iniciarse el programa de vacunación oral con virus poliomiéltico vivo, el 23 de febrero de 1959.*

Año	Número de casos paralíticos notificados, los más de ellos en el grupo de edad de 6 meses a <5 años, en el mes que se indica												Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep-tiembre	Octubre	No-viembre	Diciem-bre	
1955	22	24	28	92	115	109	159	77	36	28	15	9	714
1956	3	5	4	8	15	26	29	29	51	14	9	6	199
1957	1	8	8	11	24	58	78	37	36	24	13	10	308
1958	3	6	6	7	8	16	21	22	10	13	9	2	123
No vacunados 1959	11	11	19	37	61	86	65	34	22	23	8	5	382
Vacunados	—	—	1	1	9	3	1	3	0	0	0	0	18

CUADRO No. 16.—*Número total de casos de poliomiélitis paralítica en cuatro ciudades diferentes después de la iniciación del programa de vacunación oral con virus poliomiéltico vivo, en 1959.*

Ciudad	Población en el grupo de edad de 6 meses a <5 años		Porcentaje de vacunados	Número total de casos, los más de ellos menores de 5 años			
	Vacunados	No vacunados		Vacunados		No vacunados	Total
				No. de casos previstos	No. de casos observados		
Monterrey . . . . .	36.610	33.390	52,3	12	0	11	11
Puebla . . . . .	12.653	27.247	31,7	13	0	29	29
Guadalajara . . . . .	22.904	52.651	30,3	111	17	248	265
México, D. F. . . . .	107.919	520.081	17,1	75	18	360	378
Las cuatro ciudades	180.086	633.369	22,1	187	35	648	683



de casos previstos y el número de casos observados. Esta circunstancia fue particularmente impresionante en las ciudades de Monterrey y de Puebla, en donde no ocurrió un solo caso de poliomiélitis parálitica entre los niños vacunados.

En el presente trabajo se presentan detalladamente los estudios clínicos y de laboratorio de la mayoría de los niños vacunados que fueron reportados con el diagnóstico clínico de poliomiélitis parálitica en México, D. F., y en Guadalajara; el resumen correspondiente se halla en el cuadro No. 17. De los 18 casos notificados en México, D. F., uno, decididamente, no fue poliomiélitis. Se trataba de un niño de un año y 5 meses de edad que el 31 de marzo recibió vacuna de tipo 1; al cabo de 17 días, o sea el 17 de abril de 1959, presentó fiebre y parálisis de ambas piernas. El examen del líquido cefalorraquídeo a los 10 días de haberse presentado la fiebre mostró un ligero aumento de proteínas y un número de células dentro de los límites normales. Los intentos de aislar virus de muestras fecales obtenidas 10 días después del comienzo de la enfermedad, resultaron negativos. Las pruebas de neutralización en muestras de sangre extraídas a los 35 y a los 92 días después del comienzo de la enfermedad tampoco revelaron la presencia de anticuerpos para ninguno de los tres tipos de virus poliomiélfítico.

De los otros 17 casos, se recobró virus poliomiélfítico de tipo 1 de las muestras fecales de los 16 pacientes de quienes se había podido obtener dichas muestras; en uno de los casos se presentó la enfermedad a los 16 días de la vacunación. Desgraciada-

mente, los estudios relativos a este caso son incompletos y no permiten llegar a ninguna conclusión sobre si el niño estaba realmente infectado o no con un virus poliomiélfítico natural de tipo 1 en el momento de la vacunación o a los poco días después. Estudios de la cepa aislada, utilizando los diversos marcadores genéticos, podrían ayudar a aclarar este punto. El intervalo entre la vacunación y el momento de iniciarse la enfermedad en los otros 16 niños fue de 35 a 80 días en 9 casos, y de más de 80 días en 7. Con los datos de que se dispone, resulta difícil explicar estos fracasos de la inmunización. No obstante, la elevada incidencia de infecciones por distintos virus entéricos, que se ha demostrado en este tipo de población en México (25 % demostrado por las pruebas efectuadas en un reducido grupo de 12 niños estudiados dos semanas antes de la vacunación en México, D. F.), sugiere firmemente que el fenómeno de interferencia desempeñó un importante papel en el fracaso de la implantación de vacuna de virus poliomiélfítico de tipo 1.

Los estudios de 16 de los 17 casos registrados en Guadalajara dieron los resultados siguientes: se recobró virus poliomiélfítico de tipo 1 de las muestras fecales de 6 casos, cuyo intervalo entre la administración de vacuna de tipo 1 y el comienzo de la enfermedad fue en todos de más de 30 días; de las muestras fecales de 10 pacientes, se recobró un virus no poliomiélfítico; de 7 de estos 10 pacientes, el virus no poliomiélfítico se aisló durante la primera o segunda semana después de la iniciación de la enfermedad, y en

CUADRO NO. 17.—*Tiempo transcurrido entre la administración de vacuna de tipo 1 y la aparición de síntomas clínicos de poliomiélitis en niños de México, D. F., y de Guadalajara.*

Ciudad	Número de casos	Tipo de virus recobrado en muestras fecales	Número comprendido en el grupo	Número de casos en que aparecieron síntomas clínicos, en los días indicados, después de la ingestión de vacuna tipo 1				
				<17	35-40	45-50	60-80	>80
México, D. F.	17	Poliomiélfítico 1 No poliomiélfítico	16	1	1	2	6	7
			0					
Guadalajara	16	Poliomiélfítico 1 No poliomiélfítico	6		1	4	1	
			10	1	1	1	2	5

un caso, a las 3 semanas, y en 2 casos, a las 6. Por desgracia, no se dispone de las adecuadas pruebas serológicas para descartar de una manera definitiva el diagnóstico de poliomielititis.

En los cuadros Nos. 18 y 19 se presentan los resultados de los aislamientos de virus de muestras fecales de pacientes no vacunados, diagnosticados como casos de poliomielititis paralítica en México, D. F., y en Guadalajara. Los datos del cuadro No. 18 corresponden a México, D. F. Como se observará, el virus poliomiéltico de tipo 1 fue el causante de la mayoría de los casos no vacunados durante todo el año; sólo hubo 4 casos debidos a virus de tipo 2, pero estos casos fueron notificados antes de la administración de la vacuna de tipo 2. Es interesante señalar la elevada incidencia de aislamiento de virus no poliomiéltico (23 de los 80 casos sometidos a prueba). Aunque no se dispone de pruebas serológicas ni se han hecho observaciones clínicas detalladas, estos resultados sugieren

CUADRO No. 18.—*Incidencia de cada uno de los tres tipos de virus poliomiéltico entre los casos de poliomielititis paralítica ocurridos en niños no vacunados de México, D. F.,\* en diferentes fechas después de iniciarse el programa de vacunación.*

Mes	Número de casos sometidos a prueba	Número de aislamientos del tipo de virus indicado				
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	No poliomiéltico	Negativo
Marzo . . . . .	9	6	3	0	0	0
Abril . . . . .	14	10	0	0	3	1
Mayo . . . . .	23	9	1	2	11	0
Junio . . . . .	13	7	0	0	6	0
Julio . . . . .	6	4	0	0	2	0
Agosto . . . . .	3	3	0	0	0	0
Septiembre . . . . .	5	3	0	0	1	1
Octubre . . . . .	3	3	0	0	0	0
Noviembre . . . . .	3	3	0	0	0	0
Diciembre . . . . .	1	1	0	0	0	0
Total . . . . .	80	49	4	2	23	2

\* La administración de la vacuna en esta ciudad se efectuó en las siguientes fechas: Tipo 1, del 23 de febrero al 4 de abril; Tipo 3, del 6 de abril al 14 de mayo; Tipo 2, del 15 de mayo al 20 de junio.

CUADRO No. 19.—*Incidencia de cada uno de los tres tipos de virus poliomiéltico entre los casos de poliomielititis paralítica ocurridos en niños no vacunados de Guadalajara,\* en diferentes fechas después de iniciarse el programa de vacunación.*

Mes	Número de casos sometidos a prueba	Número de aislamientos del tipo de virus indicado				
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	No poliomiéltico	Negativo
Mayo . . . . .	2	2	0	0	0	0
Junio . . . . .	9	6	0	0	3	0
Julio . . . . .	15	8	0	0	4	3
Agosto . . . . .	3	2	0	1	0	0
Total . . . . .	29	18	0	1	7	3

\* La administración de la vacuna en esta ciudad se efectuó en las siguientes fechas: Tipo 1, del 27 de abril al 30 de mayo; Tipo 3, del 1° de junio al 4 de julio; Tipo 2, del 6 de julio al 8 de agosto.

que cierta proporción de niños no vacunados, y también de niños vacunados, quizás no fueron realmente casos de poliomielititis, sino casos de parálisis transitoria debida a otros virus entéricos.

Los datos que figuran en el cuadro No. 19 corresponden a Guadalajara. Lo mismo que en México, D. F., el virus poliomiéltico de tipo 1 fue el causante de la inmensa mayoría de los casos ocurridos en niños no vacunados. Hay que advertir que en Guadalajara se observó una elevada incidencia (7 de los 29 casos sometidos a prueba) de virus entéricos no poliomiélticos en las heces de estos pacientes diagnosticados clínicamente como casos de poliomielititis paralítica.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES

Los resultados de los presentes estudios indican, en primer lugar, la inocuidad de la vacuna Sabin de virus poliomiéltico vivo. No se observaron reacciones adversas, relacionadas con la ingestión de las diversas cepas, entre los niños vacunados de cuatro ciudades mexicanas, ni hubo prueba de que entre los casos ocurridos en niños no vacunados, hubiera alguna relación con los vacunados.

Los resultados de las pruebas serológicas,

en sueros pareados obtenidos de un grupo de niños seleccionados al azar, antes y después de la vacunación, indican que las cepas atenuadas de Sabin fueron altamente inmunizantes. Las tasas globales de conversión de anticuerpos fueron las siguientes: del tipo 1, 84 %; del tipo 2, 81 %, y del tipo 3, 73 %.

Los resultados obtenidos en México, D. F., y en Guadalajara señalan los problemas especiales creados por el fenómeno de interferencia por numerosos virus entéricos e indican que los futuros programas de vacunación debieran abarcar por lo menos al 80 % de la población susceptible en el período más breve posible, de manera parecida a la realizada en Toluca y anteriormente descrita por el Dr. Sabin.

La administración de la vacuna en las condiciones descritas, en México, y en Guadalajara, durante un período de varias semanas, y que abarcó sólo a una fracción de la población susceptible (17 % en México, D. F., y 30 % en Guadalajara) no logró inmunizar a una cierta proporción de los niños vacunados, ni influyó en la disemina-

ción de las cepas naturales paralizantes, como lo indica el curso subsiguiente de la epidemia de tipo 1 registrada en estas dos ciudades en la época de la vacunación.

Si bien sería difícil calcular la verdadera eficacia de la vacuna en las condiciones en que se han efectuado los presentes estudios, habría que destacar que, basándose en la población expuesta, hubo una impresionante diferencia entre el número de casos previstos y el de casos observados entre los niños vacunados, lo cual es evidente muy en particular en las ciudades de Monterrey y Puebla. Así, pues, cabe suponer que la vacuna oral resultó eficaz en la prevención de un gran número de casos paralíticos.

#### EXPRESIÓN DE AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen sinceramente la colaboración que les ha prestado el personal de la Secretaría de Salubridad y Asistencia de México, así como el personal del Instituto Mexicano del Seguro Social, en particular los doctores Juan Assael y Samuel Inclán.

## RESUMEN DE LOS DATOS SOBRE NIÑOS VACUNADOS EN MEXICO, D. F., QUE CONTRAJERON POLIOMIELITIS PARALITICA

No. del caso, nombre y edad en años	Vacuna recibida		Fecha del comienzo de la enfermedad	Observaciones clínicas	Aislamientos de virus		Título de anticuerpos séricos por 0,2 ml., respecto del virus indicado				Observaciones
	Tipo	Fecha			Fecha de las heces	Virus aislado	Fecha del suero	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	
1. P.A.G. 10 meses	1	13-III-59	29-III-59	Fiebre, estreñimiento, parálisis de la pierna izquierda el 5-IV-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 8-IV-59. Proteínas 67 mg. Pandy posit. Cloruros y glucosa normales. Células/cc: 0.	7-IV-59	Poliomielitis I	7-IV-59	320	0	10	El 16-X-59 gran mejoría de la parálisis. Se espera el restablecimiento total.
2. J.L.M.V. 1 $\frac{1}{2}$	1	5-III-59	22-IV-59	Parálisis de la pierna derecha y debilidad de la pierna izquierda el 27-IV-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 28-IV-59. Proteínas 20 mg. Pandy negat. Células/cc: 48 (92% monocitos).	28-IV-59	Poliomielitis I	29-IV-59	3200	0	10	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo I y el comienzo de la enfermedad: 47 días. Inmunización insatisfactoria. Restablecimiento total, el 24-V-59.
	3	15-IV-59					13-VII-59	3200	0	32	
3. S.H.A. 1	1	25-II-59	1-V-59	Fiebre, vómitos, rigidez de la nuca, parálisis de la pierna derecha el 4-V-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 7-V-59. Proteínas 30 mg. Pandy negat. Células/cc: 18 (88% monocitos).	6-V-59	Poliomielitis I	5-V-59	0	0	0	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo I y el comienzo de la enfermedad: 65 días. Inmunización insatisfactoria. Mejoría de la parálisis el 14-I-60.
	3	8-IV-59					14-VII-59	320	0	0	
4. J.M.G. 1 $\frac{1}{2}$	1	20-III-59	18-V-59	Parálisis de la pierna izquierda el 22-V-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 23-V-59. Proteínas 33 mg. Pandy negat. Células/cc: 18 (88% monocitos).	23-V-59	Poliomielitis I					Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo I y el comienzo de la enfermedad: 60 días. Inmunización insatisfactoria.

5. A.V. 1½ <sub>2</sub>	1 3	1-IV-59 10-V-59	19-V-59	Paresia de la pierna izquierda.	3-VII-59	Poliomielitis 1	3-VII-59	320	320	8	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 48 días. Inmunización insatisfactoria.
6. A.T.A. 1	1 3	12-IV-59 14-V-59	21-V-59	Fiebre, faringitis, parálisis de la pierna derecha el 24-V-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 26-V-59. Proteínas 35 mg. Pandy negat. Células/cc: 66 (90% monocitos).	25-V-59	Poliomielitis 1	25-V-59 26-VI-59 14-VII-59	0 320 320	0 320 320	0 0 0	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 39 días. Inmunización insatisfactoria. (Gran mejoría de la parálisis el 14-I-60. Se espera total restablecimiento.
7. J.M.H. 1½ <sub>2</sub>	1 3	4-III-59 22-IV-59	22-V-59	Parálisis de ambas piernas.	10-VI-59	Poliomielitis 1	10-VI-59 7-VII-59	320 320	320 320	100 32	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 78 días. Inmunización insatisfactoria.
8. M.V. 8 meses	1 3	2-III-59 22-IV-59	25-V-59	Parálisis de la pierna derecha.	4-VI-59	Poliomielitis 1	4-VI-59 15-VII-59	3200 3200	0 0	0 0	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 83 días. Inmunización insatisfactoria.
9. J.H. 1½ <sub>2</sub>	1 3	4-III-59 22-IV-59	31-V-59	Parálisis de la pierna derecha.	31-V-59	Poliomielitis 1					Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 86 días. Inmunización insatisfactoria.
10. L.M.A. 3	1 3 2	2-III-59 15-IV-59 28-V-59	22-VI-59	Fiebre y cefalalgia el 22-VI-59. Parálisis de la pierna derecha el 1-VII-59.	8-VII-59	Poliomielitis 1	7-VII-59 12-VII-59	3200 3200	100 100	320 320	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 80 días. Inmunización insatisfactoria. Considerable mejoría el 7-I-60.
11. R.G.G. 1	1 3 2	5-IV-59 10-V-59 18-VI-59	25-VI-59	Parálisis de la pierna izquierda.	8-VII-59	Poliomielitis 1	8-VII-59 14-VII-59	0 0	0 0	0 0	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 80 días. Inmunización insatisfactoria.

## RESUMEN DE LOS DATOS SOBRE NIÑOS VACUNADOS EN MEXICO, D. F., QUE CONTRAJERON POLIOMIELITIS PARALITICA—Cont.

No. del caso, nombre y edad en años	Vacuna recibida		Fecha del comienzo de la enfermedad	Observaciones clínicas	Aislamientos de virus		Título de anticuerpos séricos por 0,2 ml., respecto del virus indicado				Observaciones
	Tipo	Fecha			Fecha de las heces	Virus aislado	Fecha del suero	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	
12. V.M.M. 1½ <sub>12</sub>	1 3 2	25-II-59 8-IV-59 20-V-59	28-VI-59	Parálisis de la pierna izquierda.	6-VII-59	Poliomielitis 1	6-VII-59 14-VII-59	100 320	320 320	10 10	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 120 días. Inmunización insatisfactoria.
13. Ma.J.V. 8 meses	1 3 2	12-III-59 27-IV-59 10-VI-59	1-VII-59	Fiebre, vómitos, el 1-VII-59. Cuadriplejía el 6-VII-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 14-VII-59. Proteínas 93 mg. Pandy posit. Células/cc: 14.	8-VII-59	Poliomielitis 1	10-VII-59	1000	0	0	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 110 días. Inmunización insatisfactoria Gran mejoría de la parálisis el 17-I-60.
14. L.H.H. 1½ <sub>12</sub>	1 3 2	5-III-59 21-IV-59 5-VI-59	1-VIII-59	Fiebre, diarrea, parálisis de la pierna derecha el 6-VIII-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 8-VIII-59. Proteínas 40 mg. Pandy negat. Células/cc: 8.	10-VIII-59 17-VIII-59	Poliomielitis 1 Poliomielitis 1	10-VIII-59 2-IX-59 17-IX-59	32 3200 3200	<10 <10 <10	320 320 320	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 140 días. Inmunización insatisfactoria. Gran mejoría el 17-I-60. Se espera el restablecimiento total.
15. M.O. 11 meses	1 3 2	16-IV-59 25-V-59 30-VI-59	2-VIII-59	Fiebre, diarrea, parálisis de la pierna derecha el 6-VIII-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 11-VIII-59. Proteínas 72 mg. Pandy posit. Células/cc: 12 (80% monocitos).	13-VIII-59	Poliomielitis 1	10-VIII-59 19-I-60	10 100	10 10	320 10	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 106 días. Inmunización insatisfactoria. Gran mejoría el 19-I-60.
16. G.L. 1½ <sub>12</sub>	1 3	10-III-59 22-IV-59	20-VIII-59	Fiebre, vómitos, parálisis de la pierna derecha el 20-VIII-59. Examen del líquido cefalorraquídeo el 29-VIII-59. Proteínas 15 mg. Pandy negat. Células/cc: 12 (70% monocitos).	27-VIII-59	Poliomielitis 1	27-VIII-59	3200	3200	320	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 160 días. Inmunización insatisfactoria.

17. R.G.R. 1 $\frac{1}{2}$	1	31-III-59	17-IV-59	Fiebre, parálisis de ambas piernas. Examen del líquido cefalorraquídeo el 27-IV-59. Proteínas 58 mg. Pandy posit. Células/cc: 10	25-IV-59	Negativo	25-V-59 13-VII-59 22-VII-59	0 0 0	0 0 0	0 0 0	El 14-I-60 totalmente restablecido. Diagnóstico definitivo: Polineuritis infecciosa.
18. A.A.M. 6 meses	1 3	4-IV-59 14-V-59	20-V-59	Parálisis de la pierna derecha. Debilidad de la pierna izquierda.							Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 46 días. Inmunización insatisfactoria.

RESUMEN DE LOS DATOS SOBRE NIÑOS VACUNADOS EN LA CIUDAD DE  
GUADALAJARA QUE CONTRAJERON POLIOMIELITIS PARALITICA

No. del caso, nombre y edad en años	Vacuna recibida		Fecha del comienzo de la enfermedad	Observaciones clínicas	Aislamientos de virus		Título de anticuerpos séricos por 0,2 ml., respecto del virus indicado			Observaciones	
	Tipo	Fecha			Fecha de las heces	Virus aislado	Fecha del suero	Tipo 1	Tipo 2		Tipo 3
1. F.B.L. 14 meses	1	6-V-59	8-VI-59	Fiebre, diarrea y parálisis del brazo izquierdo.	19-VI-59	Poliomielitis I				Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 32 días. Inmunización insatisfactoria.	
2. J.A.P. 1	1 3	27-IV-59 8-IV-59	18-VI-59	Fiebre, vómitos, diarrea, parálisis flácida del brazo izquierdo.	25-VI-59	Poliomielitis I				Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 51 días. Inmunización insatisfactoria.	
3. S.V.P. 19 meses	1 3	6-V-59 10-VI-59	25-VI-59	Fiebre, vómitos, parálisis de la pierna derecha.	9-VII-59	Poliomielitis I				Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 49 días. Inmunización insatisfactoria.	
4. C.P.C.L. 13 meses	1 3	4-VI-59 30-VI-59	16-VII-59	Fiebre, vómitos, parálisis de la pierna izquierda.	29-VII-59	Poliomielitis I	29-VII-59	320	1000	10	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 42 días. Inmunización insatisfactoria.
5. M.L.Q. 2	1 3	26-V-59 30-VI-59	19-VII-59	Fiebre, vómitos, parálisis parcial de la pierna derecha.	5-VIII-59	Poliomielitis I	5-VIII-59	320	10	100	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 52 días. Inmunización insatisfactoria.
6. Ma L.Z.P. 1 <sup>5</sup> / <sub>12</sub>	1 3 2	28-V-59 30-VI-59 4-VIII-59	31-VIII-59	Fiebre, vómitos, diarrea, parálisis de ambas piernas.	7-X-59	Poliomielitis I	7-X-59	320	10	10	Intervalo entre la ingestión de vacuna tipo 1 y el comienzo de la enfermedad: 63 días. Inmunización insatisfactoria.



RESUMEN DE LOS DATOS SOBRE NIÑOS VACUNADOS EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, CUYO DIAGNOSTICO CLINICO DE POLIOMIELITIS NO SE PUDO CONFIRMAR POR AISLAMIENTO DE VIRUS

No. del caso, nombre y edad en años	Vacuna recibida		Fecha del comienzo de la enfermedad	Observaciones clínicas	Aislamientos de virus		Título de anticuerpos séricos por 0,2 ml., respecto del virus indicado			Observaciones	
	Tipo	Fecha			Fecha de las heces	Virus aislado	Fecha del suero	Tipo 1	Tipo 2		Tipo 3
7. P.O.C.	1	29-IV-59	5-V-59	Fiebre, vómitos, parálisis de la pierna izquierda.	6-V-59	Virus no poliomiéltico sin tipificar				Según los virus aislados no pudo ser un caso de poliomiéltitis.	
8. O.M.G. 9 meses	1 3	26-V-59 3-VII-59	15-VII-59	Fiebre, debilidad dudosa del brazo derecho.	20-VII-59	Virus no poliomiéltico sin tipificar				El 15-X-59 restablecimiento total; tal vez no fuese poliomiéltitis.	
9. V.M.P. 1	1 3	16-V-59 20-VI-59	19-VI-59	Fiebre, parálisis de ambas piernas el 23-VI-59.	8-VIII-59	Virus patógeno en ratón recién nacido, no poliomiéltico, sin tipificar	8-VIII-59	3200	<10	<10	Especímenes impropios para la prueba. No se pudo llegar a ninguna conclusión.
10. J.J.G. 1	1 3	28-IV-59 2-VI-59	22-VI-59	Fiebre, parálisis de la pierna izquierda	14-VII-59	Virus no poliomiéltico sin tipificar				Especímenes impropios para la prueba. Ninguna conclusión.	
11. Y.L.A. 2½	1 3	28-IV-59 13-VI-59	26-VI-59	Fiebre, debilidad de la pierna derecha.	9-VII-59	Virus no poliomiéltico sin tipificar				El 9-X-59 restablecimiento total. Tal vez no fuese caso de poliomiéltitis.	
12. F.T.L. 1	1 3 2	7-V-59 9-VI-59 14-VII-59	3-VIII-59	Fiebre, náuseas, vómitos, parálisis de ambas piernas.	12-VIII-59	Virus no poliomiéltico sin tipificar	11-VIII-59	1000	<10	<10	Aunque los datos sobre aislamiento de virus no son concluyentes, era de esperar que, si se trataba de virus poliomiéltico, fuera recuperado a los 9 días de comenzar la enfermedad. En consecuencia, pudo no haber sido un caso de poliomiéltitis.

RESUMEN DE LOS DATOS SOBRE NIÑOS VACUNADOS EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, CUYO DIAGNOSTICO CLINICO DE POLIOMIELITIS NO SE PUDO CONFIRMAR POR AISLAMIENTO DE VIRUS—Cont.

No. del caso, nombre y edad en años	Vacuna recibida		Fecha del comienzo de la enfermedad	Observaciones clínicas	Aislamientos de virus		Título de anticuerpos séricos por 0,2 ml., respecto del virus indicado			Observaciones	
	Tipo	Fecha			Fecha de las heces	Virus aislado	Fecha del suero	Tipo 1	Tipo 2		Tipo 3
13. B.A.A. 1	1 3 2	22-V-59 22-VI-59 31-VII-59	6-VIII-59	Fiebre, parálisis de la pierna izquierda el 9-VIII-59.	21-VIII-59	Virus no poliomiélfítico sin tipificar, patógeno en ratón recién nacido	20-VIII-59	3200	10	320	Aunque no hay pruebas concluyentes para descartar el diagnóstico de poliomiélfitis, el hecho de haberse aislado de las heces, 12 días después de la parálisis, un virus no poliomiélfítico, patógeno en ratón recién nacido, pudiera sugerir que no se trató de un caso poliomiélfítico.
14. F.A.L. 11 meses	1 3	6-V-59 10-VII-59	14-VIII-59	Fiebre, diarrea, parálisis de la pierna derecha el 21-VIII-59.	29-VIII-59	Virus no poliomiélfítico sin tipificar	28-VIII-59	3200	<10	0	El aislamiento de un virus no poliomiélfítico de las heces de este niño, 8 días después de la parálisis, sugiere que tal vez no fue un caso de poliomiélfitis.
15. Ma.C.S.G. 10 meses	1 3 2	2-V-59 1-VII-59 5-VIII-59	17-VIII-59	Fiebre, diarrea, parálisis de la pierna derecha, el 20-VIII-59.	26-VIII-59	Virus no poliomiélfítico sin tipificar	25-VIII-59 7-X-59	320 1000	0 0	0 0	Como en el caso anterior, el aislamiento de un virus no poliomiélfítico a los 6 días de manifestarse la parálisis, sugiere firmemente la posibilidad de que no fuera un caso de poliomiélfitis.
16. Ma.I.M. 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 3 2	2-V-59 1-VII-59 4-VIII-59	23-VIII-59	Fiebre, parálisis facial.	8-X-59	Virus no poliomiélfítico sin tipificar	8-X-59	320	32	320	Especímenes impropios para la prueba. No se llegó a ninguna conclusión.