

Exposición Internacional de Washington, D. C., 1960
Sociedad de Vacunas, 7 561 50 (M. 50)

LA VACUNACION CON VIRUS POLIOMIELITICO ATENUADO EN COSTA RICA

SEGUNDO INFORME SOBRE LA MARCHA DEL ESTUDIO*

SECCIÓN I. PROGRAMA DE VACUNACIÓN

J. NUÑEZ, O. VARGAS-MENDEZ, E. C. GUEVARA, J. M. QUIRCE,
J. A. MONTOYA, H. DOANY y M. MARTINS DA SILVA

SECCIÓN II. PROGRAMA DE VIGILANCIA

J. M. QUIRCE, J. NUÑEZ, E. C. GUEVARA, J. A. MONTOYA, H. DOANY y A. SHELOKOV

La poliomielitis es un problema de creciente importancia en Costa Rica. El número de casos de la enfermedad notificados ha variado, de año en año, desde la escasa cifra de 4 registrada en 1949, hasta la de más de 1.000, correspondiente a la importante epidemia de 1954, en la que el 80 %, aproximadamente, de los niños afectados eran menores de 5 años. El cuadro No. 1 presenta la situación de la poliomielitis en Costa Rica en estos últimos años. Como se observará en él, el mayor porcentaje de casos corresponde al grupo de menores de 5 años.

Puesto que los intentos hechos para combatir la enfermedad con la vacuna Salk representaron unos gastos relativamente elevados, en vacuna, jeringuillas, personal, etc., las autoridades sanitarias de Costa Rica acogieron muy bien la oportunidad de utilizar vacuna de virus vivo, de administración oral, que prometía una inmunidad más duradera y resultaba más fácil de aplicar, ventajas de primordial importancia en administración de salud pública.

En la Primera Conferencia sobre Vacunas de Virus Poliomielítico Vivo, celebrada el año pasado, expusimos los planes preliminares para la administración colectiva de la vacuna oral. El trabajo que hoy presentamos es un informe sobre la marcha del programa nacional que se inició el 17 de marzo de 1959. Los aspectos relativos a la fase de vigilancia de

este programa se examinan por separado en la Sección II de este trabajo.

ORGANIZACION DEL PROGRAMA

1. Vacuna monovalente

El plan original era vacunar con vacuna monovalente a todos los niños del país menores de 11 años. La campaña se inició en la capital y se extendió a 5 de las 6 capitales de provincia y a 10 de las ciudades más importantes. En San José, se llevó a cabo una campaña, casa por casa, que estuvo a cargo de grupos de salud pública y enfermeras auxiliares. Se mantuvo un registro de antecedentes en el que figuraba el nombre y dirección de todos los niños vacunados, y se obtuvieron muestras de sangre de algunos de ellos, seleccionados al azar, antes de la vacunación. En las ciudades más importantes, un personal similar se hizo cargo de la vacunación de los niños en centros locales de salud.

2. Vacuna trivalente

Durante la ejecución del programa de vacunación monovalente, se introdujo la vacuna trivalente. Esta nueva vacuna tenía, por supuesto, la ventaja de una aplicación más rápida y de una economía de trabajo. Además, mostraba pruebas de una mayor oportunidad de propagación intrafamiliar e interfamiliar de los virus de vacuna. Ante el hecho evidente de que el 15 % aproximadamente de los niños comprendidos en el programa de vacunación monovalente no

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

CUADRO No. 1.—*Costa Rica—Casos de polio-mielitis, por edad, 1954-1960.*

Años	Casos	Edad en años				Desconocida
		<1	1-4	5-14	>15	
1954	1.081	198	673	101	37	5
1955	45	4	28	7	6	0
1956	170	31	112	16	10	1
1957	51	8	29	8	4	2
1958	62	14	34	7	4	3
1959	41*	7	29	5	0	0
1960†	31	12	14	4	1	0

* Comprende los casos ocurridos antes de iniciarse el programa.

† Hasta el mes de abril.

completaban la serie de ingestiones, el Ministerio de Salubridad Pública decidió proseguir el programa con la nueva vacuna. A partir del mes de octubre de 1959, se administró vacuna trivalente en los centros de salud. Esta clase de vacuna fue la única utilizada en una de las provincias. En las colectividades menos importantes y en las zonas rurales, la vacuna trivalente se utilizó en grado considerable para completar el programa nacional. De todos modos, se estable-

cieron también puestos de vacunación en zonas en que ya se había aplicado el programa de vacunación, para los niños que no habían completado la serie de ingestiones monovalentes o que no fueron vacunados en la primera campaña. Se prestó especial atención al transporte de la vacuna importada, determinando la fecha de vuelo y conviniendo previamente la hora de llegada, así como al almacenamiento, en debidas condiciones de refrigeración, mientras la vacuna permanecía en San José. Igualmente la vacuna destinada al campo se transportó en pequeñas neveras y se mantuvo constantemente a la temperatura apropiada.

3. La vacunación de los recién nacidos

En un número limitado de hospitales se inició el 15 de abril de 1959, un programa de vacunación de los recién nacidos, dentro de las primeras 48 horas de vida, con una vacuna bivalente que contenía virus poliomiélfítico de los tipos 2 y 3. Un mes más tarde, se les administraba la vacuna monovalente de tipo 1. En este plan de vacunación bivalente-monovalente, fueron inoculados 2.225 niños. Otros 234 lactantes fueron va-

CUADRO No. 2.—*La vacunación oral contra la poliomiélfitis en Costa Rica—17 de marzo de 1959 a 15 de abril de 1960.*

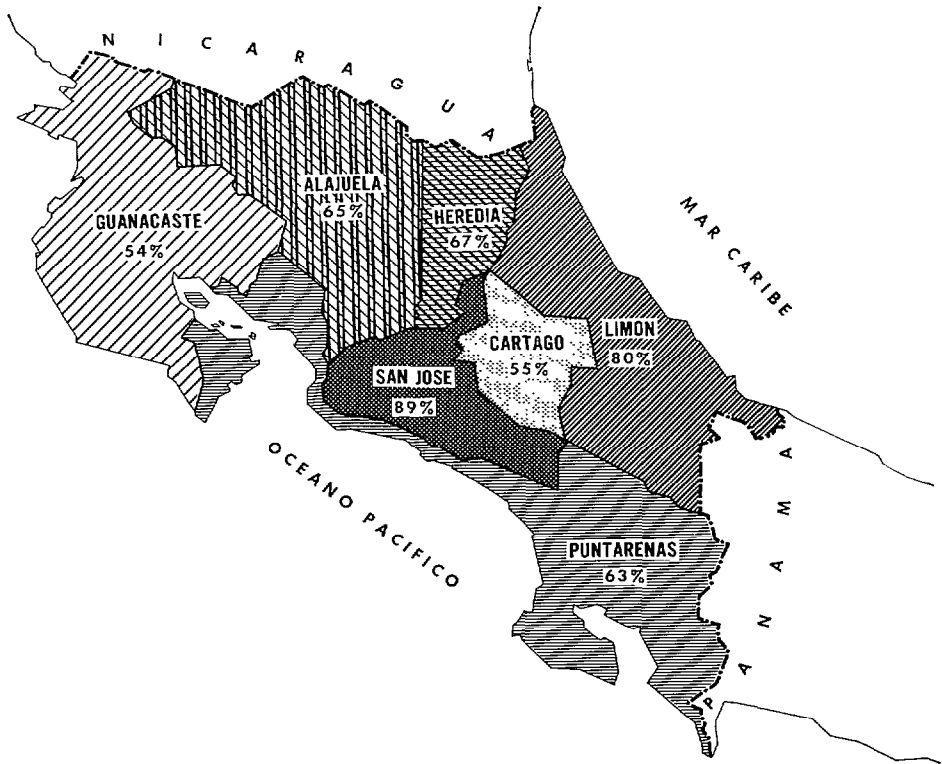
Lugar	Población calculada de <11 años el 31/XII/59	Niños vacunados			Porcentaje
		Vacuna		Total	
		Monovalente*	Trivalente		
Población total.	382.905	122.552	149.079	271.631†	71
Provincias:					
San José ..	122.792	68.875	42.067	110.942	89
(Zona metropol.)	(74.286)	(66.336)	(6.798)	(73.134)‡	(98)
Alajuela ..	75.670	25.123	24.446	49.569	66
Cartago ..	49.818	12.814	14.600	27.414	55
Heredia ..	22.248	3.752	11.088	14.840	67
Guanacaste ..	50.123	—	26.854	26.854	54
Puntarenas ..	44.745	7.724	20.335	28.059	63
Limón ..	17.509	4.264	9.689	13.953	80

* Todos los tipos a intervalos de un mes.

† Incluidos 2.225 recién nacidos que recibieron vacuna bivalente de los tipos 2 y 3, seguida de la administración de vacuna de tipo 1, al cabo de un mes.

‡ Cifras revisadas por el Departamento de Bioestadística, ya incluidas en la provincia de San José.

FIG. 1.—Porcentaje de menores de 11 años vacunados desde el 17 de marzo de 1959 al 15 de abril de 1960. Total de vacunados: 271.631.



cunados con dos dosis de vacuna trivalente, administradas a un intervalo de 12 a 14 semanas.

Las vacunas utilizadas en el programa nacional de Costa Rica fueron suministradas por los Laboratorios Lederle, American Cyanamid Company, Pearl River, N. Y., Esta-

CUADRO No. 3.—Distribución de los niños costarricenses menores de 11 años, por edad, inmunidad y estado de vacunación, 1959-60.

Edad (años)	Número calculado en la población el 31/XII/1959	Porcentaje de vacunados	Número de sometidos a prueba antes de la vacunación	Porcentaje de seronegativos al tipo:		
				1	2	3
<1	44.001	66	29	100	96	69
1	35.142	59	65	95	57	58
2	38.013	60	92	80	30	40
3	37.784	64	118	40	8	21
4	35.831	65	134	26	8	10
5-10	192.134	79	358	6	5	6
Total...	382.905	71	794	32	16	19

dos Unidos. La vacuna monovalente de virus poliomiéltico de los tipos 1 y 3 contenía aproximadamente $10^{6.1}$ DCT₅₀, y la de tipo 2 de $10^{5.8}$ a $10^{6.2}$ DCT₅₀ por dosis de 0,7 ml. La vacuna trivalente poseía una concentración de $10^{6.2}$ DCT₅₀ de cada tipo de virus poliomiéltico por dosis de 2 ml. La vacuna bivalente de tipo 2 y 3 y la monovalente de tipo 1, utilizadas para los recién nacidos, contenían $10^{6.0}$ DCT₅₀ por dosis de 1,0 ml.

La distribución de los vacunados geográficamente y por edad, aparece en la Fig. 1 y en los cuadros Nos. 2 y 3.

La Fig. 1 representa el cálculo del porcentaje de niños comprendidos en el programa, por provincias. En ciertos lugares, el porcentaje pudiera parecer escaso, pero lo cierto es que los medios de transporte y otros factores influyen en el número de niños vacunados. El cuadro No. 3 resume los resultados de una encuesta serológica anterior

CUADRO No. 4.—*Distribución de niños vacunados con vacuna monovalente y trivalente, por edad, y cálculo de seronegativos antes de la vacunación, por tipo de virus.*

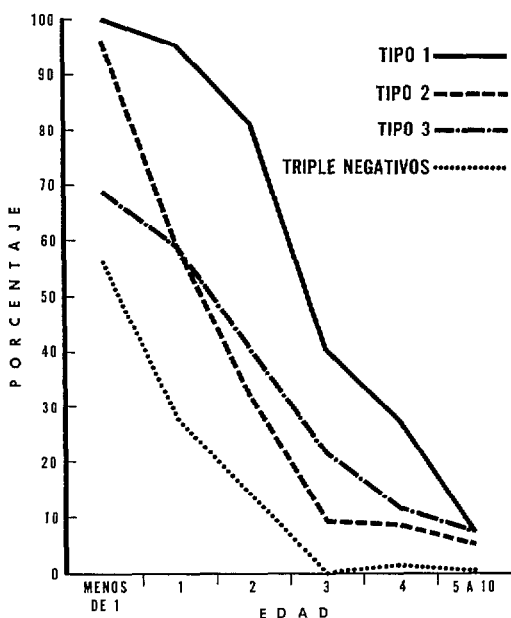
Edad (años)	Número de niños vacunados		Número total de niños vacunados	Porcentaje de negativos en las encuestas			Cálculo de seronegativos vacunados		
	Vacuna monovalente	Vacuna trivalente		1	2	3	1	2	3
<1	12.103	16.792	28.895	100	96	69	28.845	27.835	19.874
1	9.405	11.246	20.651	95	57	58	19.701	11.750	12.080
2	10.389	12.586	22.975	80	30	40	18.472	6.984	9.236
3	10.691	13.392	24.083	40	8	21	9.585	2.047	5.105
4	10.574	12.710	23.284	26	8	10	6.077	1.909	2.421
5-10	69.390	82.353	151.743	6	5	6	9.256	7.132	9.256
Total . . .	122.552	149.079	271.631				91.936	57.657	57.972

a la vacunación, entre niños menores de 11 años, cuya creciente tasa de infección, en relación con la edad, se refleja ostensiblemente en la Fig. 2. El cuadro No. 3 muestra también, por tipos, el rápido descenso de seronegativos, a medida que la edad aumenta. En el cuadro No. 4, figura un cálculo del número de niños serológicamente susceptibles que recibieron la vacuna, cálculo que se hizo aplicando, al número total de niños vacunados con vacunas monovalentes

y trivalentes, el porcentaje de seronegativos a un tipo específico, establecido en la encuesta anterior a la vacunación. La distribución de estos seronegativos en mononegativos, doble-negativos y triple-negativos, así como de los triple-positivos, figura, por edad, en el cuadro No. 5.

Los resultados de las determinaciones serológicas de las respuestas de niños de varias edades a las vacunas monovalente y trivalente, y de las respuestas de los lactantes a la vacunación en la primera semana de vida, se resumen en el cuadro No. 6 y en la Fig. 3. Las muestras de sangre de recién nacidos se obtuvieron de 5 a 8 meses después de la vacunación. La frecuencia entre ellos de seronegativos se comparó con la observada en los niños no vacunados, menores de un año, en la encuesta anterior a la vacunación. El cuadro No. 7 contiene un resumen de la

FIG. 2.—*Seronegativos a un tipo específico, por edad. Encuesta basada en 794 sueros, llevada a cabo en Costa Rica, antes de la vacunación.*



CUADRO No. 5.—*Estado relativo a los anticuerpos, con anterioridad a la vacunación, de 664 individuos, por edad.*

Sin anticuerpos a los	Edad en años						
	<1	1	2	3	4	5-10	Adultos*
3 tipos	13	13	10	0	1	1	0
2 tipos	9	20	15	14	7	1	7
1 tipo	0	8	24	32	22	27	20
0 tipo	1	6	10	33	55	194	121

* Sangre del cordón umbilical.

CUADRO No. 6.—Costa Rica—Vacuna antipoliomielítica de administración oral, 1959-1960. Seronegativos a un tipo específico antes y después de la vacunación, y tasas de conversión.

Programa	No. de sueros sometidos a prueba	No. de seronegativos antes y después de la vacunación			Tasa de conversión de seronegativos (%)		
		1	2	3	1	2	3
Vacuna monovalente	726	243/44	98/62	137/12	82	37	92
Vacuna trivalente	102	85/12	45/23	28/3	86	49	89
(Triple-negativa)	59	59/18	59/40	59/10	70	32	83
No vacunados*	29	29/-	28/-	20/-	100	96	69
Vacunados	125	23/-	83/-	10/-	18	66	8
Diferencia					82	30	61

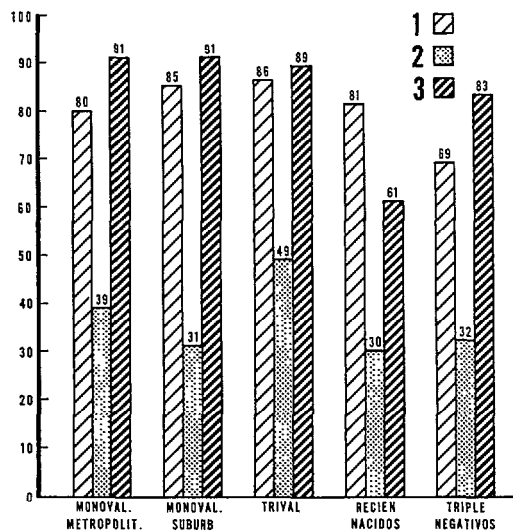
* Datos de la encuesta de niños <1 año (Cuadro No. 3).

CUADRO No. 7.—San José, Costa Rica—Tasas de conversión, por edad, de 447 niños después de la administración de vacuna monovalente.

Edad	Sometidos a prueba	1		2		3		Total		Tasa de conversión (%)
		Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	
<1	20	20	7	19	13	13	2	52	22	58
1	33	31	9	16	10	19	1	66	20	70
2	52	44	4	15	11	21	2	80	17	79
3	67	26	4	6	2	14	2	46	8	83
4	76	22	4	5	3	9	1	36	8	78
5-9	176	9	2	8	3	12	0	29	5	83
10+	23					1	0	1	0	
Total . . .	447	152	30	69	42	89	8	310	80	74

FIG. 3.—Tasas de conversión de seronegativos, con la vacuna oral antipoliomielítica, en Costa Rica.

respuesta a la vacuna monovalente, de cada tipo, por edad, así como el porcentaje correspondiente a los tres tipos.



OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

Al iniciarse la campaña de vacunación se estableció un amplio sistema para la notificación de las reacciones adversas que pudieran presentarse después de la ingestión de la vacuna. Se notificaron muchos casos de trastornos intestinales, de reacciones cutáneas, dificultades respiratorias y otros casos que fueron debidamente investigados y tratados cuando resultó necesario. No hubo prueba alguna de relación etiológica de estos trastornos con la vacuna. El número de estas notificaciones fue disminuyendo constantemente a medida que avanzaba el programa y dejaba de ser un acontecimiento nuevo.

El programa de vacunación de Costa Rica

se organizó con el propósito de proteger contra la poliomielitis, con la mayor rapidez, al mayor número posible de niños. Por esta razón, se adoptó sin demora la vacuna trivalente, que se aplicó en las nuevas zonas y en las operaciones complementarias llevadas a cabo donde se había empleado antes vacuna monovalente. Estas últimas actividades tuvieron por objeto vacunar a los niños que en la primera campaña quedaron sin vacunar, así como a los que no habían completado las tres dosis de vacuna monovalente.

El estado de inmunidad de la parte de la población que corría mayor riesgo se calculó basándose en muestras de sangre obtenidas en la encuesta serológica llevada a cabo, antes de la vacunación, en la fase preliminar del programa. Los casos triple-negativos se limitaron casi exclusivamente a los niños menores de 3 años, siendo raros los doble-negativos mayores de esta edad. Casi el 90% de los niños comprendidos en la edad de 5 a 10 años eran triple-positivos. La información proporcionada por la encuesta, junto con los datos conocidos sobre la incidencia de la enfermedad, por edad, dirigió la atención hacia el sector infantil, en el que había que concentrar el mayor esfuerzo para el control de la enfermedad.

Además de facilitar una importante base para juzgar la eficacia relativa de las cepas de vacuna y de los métodos de administración, los sueros obtenidos antes y después de la vacunación, en diferentes lugares y en distintos programas de vacunación, sirvieron para confirmar la inocuidad de las vacunas, ya que los datos indican la frecuencia de infección por las cepas de vacuna. Los estudios serológicos muestran que la tasa de conversión con vacunas monovalente y trivalente son comparables, si bien en el caso de ésta la conversión del tipo 2 fue ligeramente mejor. Es difícil determinar la importancia de esta diferencia, pero unida a las otras ventajas de la vacuna trivalente, incluso una ligera ventaja en cuanto a esta cepa, evidentemente la más débil de las tres, merece ser tenida en cuenta. Las tasas de conversión entre los triple-negativos, aunque se basan

en cifras relativamente pequeñas, son esencialmente iguales a las de los niños homotípico-negativos, en general.

La verdadera respuesta de los niños vacunados durante la primera semana de vida es difícil de determinar a base del título exclusivamente, puesto que las muestras de sangre de estos niños se tomaron en un período de 5 a 8 meses después de la vacunación. No obstante, se encontraron suficientes ejemplos de seronegativos, en diferentes intervalos después del nacimiento, para justificar la presunción de que sin la intervención de la vacunación o de la infección natural, la totalidad de los 125 niños, con excepción de 7, habrían sido triple-negativos en el momento en que se extrajo la muestra. En consecuencia, pareció justificable comparar la incidencia de seronegativos de estos niños vacunados con la de los niños no vacunados menores de un año, indicada por la encuesta general anterior a la vacunación. Sobre esta base, las tasas de conversión entre los niños recién nacidos tienen un considerable interés. Aunque los datos son escasos, se cree que indican claramente que los niños recién nacidos pueden responder y responden a la vacunación. Por lo tanto, podría ser aconsejable el establecimiento de servicios de vacunación en los hospitales de maternidad. De todos modos, en Costa Rica, son relativamente pocos los niños que, en las zonas rurales, nacen en hospitales, por lo que, evidentemente, es imposible confiar en un programa de esta naturaleza, que no abarcaría más que una pequeña parte de la población que debe ser protegida.

En nuestra opinión, basada en la experiencia adquirida en Costa Rica, una campaña de vacunación colectiva, debidamente organizada y dirigida, seguida de un programa de mantenimiento que funcionase a través de los consultorios de puericultura de los centros de salud de la colectividad y por medio de unidades sanitarias móviles en las zonas rurales, debe de ofrecer protección adecuada, en consonancia con el crecimiento de la población.

RESUMEN

1. Desde el punto de vista de la salud pública, la vacuna de virus poliomielítico de administración oral ofrece notables ventajas sobre la vacuna de tipo Salk, administrada por inyecciones.

2. Se observó que con el uso de vacuna monovalente, administrada en dosis separadas, disminuía el número de niños que recibían cada dosis sucesiva, inconveniente que,

por sí solo, ya justifica el empleo de la vacuna trivalente. La tasa de conversión correspondiente a ambos tipos de vacuna resultó comparable.

3. La encuesta serológica anterior a la vacunación revela que, en las circunstancias que prevalecían en 1959, la mayoría de la población infantil cambia progresivamente, de triple-negativa, a los 8-12 meses, a triple-positiva, a los 5-10 años de edad.

SECCION II. PROGRAMA DE VIGILANCIA

Cuando se acordó emprender la campaña de vacunación colectiva con vacuna anti-poliomielítica de administración oral, se elaboraron los planes relativos a los dos principales aspectos del proyecto. En la Sección anterior se examinó ya la organización de la administración de la vacuna; ahora nos referiremos a la organización y hallazgos del programa de vigilancia.

La información relativa a los detalles técnicos de la campaña de vacunación se distribuyó, por diversos medios, a sociedades médicas y médicos particulares, y se estudió con el personal médico de hospitales y centros de salud de todo el país. Mediante la prensa, la radio y anuncios locales hechos por unidades móviles de altavoces, se explicó a la población en general el propósito del programa y la forma en que se desenvolvería. En los momentos oportunos, se facilitó nueva información a las iglesias y escuelas. De esta manera, se hizo un esfuerzo sistemático para despertar el máximo interés y comprensión en todos los niveles de la población.

A consecuencia de la grave epidemia de 1954, la profesión médica especialmente y el público en general, sabían, por dolorosa experiencia, lo que significaba la poliomielitis, y esto sirvió para intensificar la eficacia de la notificación de casos poliomielíticos y de otras enfermedades clínicas similares. En nuestra opinión, la notificación de casos de poliomielitis parálitica después de 1954, refleja exactamente la incidencia de la enfermedad en Costa Rica, y con esto y las medidas

preliminares adoptadas a principios de 1959, nos encontramos en condiciones de llevar a cabo un eficaz programa de vigilancia. Hubo otros factores que intervinieron en el servicio nacional de salubridad para facilitar datos sobre la aparición de casos paráliticos de la enfermedad. Estos factores fueron las actividades del Programa de Niños Lisiados, del Ministerio de Salubridad Pública, que organizó visitas del director del Centro de Rehabilitación, fisioterapeutas y expertos en aparatos ortopédicos a los centros locales de salud de diversos lugares de la nación. Este personal, así como las enfermeras, médicos y trabajadores de asistencia pública de todo el país fueron las principales fuentes de información en relación con los casos verdaderos o sospechosos de poliomielitis durante la campaña de vacunación.

En San José se estableció una oficina central para la recepción e investigación de los informes procedentes de fuentes locales, así como de las siete provincias. El médico jefe de la oficina y su ayudante recibieron, durante un tiempo, la colaboración de un representante de la Organización Panamericana de la Salud y de dos representantes del Centro de Enfermedades Transmisibles del Servicio de Salud Pública, Estados Unidos. Los médicos de los centros locales de salud y de los hospitales hacían, normalmente, la selección de casos para investigación, pero el personal del Servicio de Vigilancia realizaba visitas periódicas al Centro de Rehabilitación y al hospital de San José, así como a otros lugares en busca de casos no notifica-

CUADRO No. 8.—*Incidencia de poliomiélitis paralítica, por edad, en Costa Rica, desde el comienzo del programa de vacunación oral (17 de marzo de 1959 a 17 de abril de 1960).*

Edad en años	Casos		
	Vacunados	No vacunados	Total
<1	5	11	16
1	5	10	15
2	2	11	13
3	1	5	6
4	0	1	1
5-9	0	3	3
>10	1	4	5
Total . . .	14	45	59

dos. En los casos en que las características clínicas lo justificaban, se tomaban muestras de sangre y de heces, que se enviaban al Laboratorio de la Unidad de Investigaciones de Mesoamérica, establecida en Panamá, y al laboratorio de cultivos de tejidos de la Oficina Sanitaria Panamericana, en Cali, Colombia, para la obtención de servicios de diagnóstico. Muchos de estos especímenes eran también examinados en la Sección de Investigaciones sobre Virus y Rickettsias de los Laboratorios Lederle, Pearl River, Nueva York. Periódicamente, un grupo de miembros del personal de los laboratorios de diagnóstico y del Servicio de Vigilancia se reunía y examinaba las pruebas clínicas, epidemiológicas y de laboratorio obtenidas, y determinaba el estado de cada uno de los casos notificados como sospechosos de poliomiélitis. En dos ocasiones se celebraron en San José y en otra en Panamá conferencias de esta naturaleza. Salvo en cuanto a los casos que se han ido acumulando desde la última reunión del citado grupo de expertos, celebrada a mediados de mayo, se ha aceptado el criterio del mismo para la clasificación de los casos que ahora vamos a examinar.

Desde que se inició el programa de vacunación oral en Costa Rica, en marzo de 1959, hasta mediados de mayo de 1960, los casos notificados al Servicio de Vigilancia o descubiertos por éste ascendieron a 326. Los primeros 51, fueron examinados por el grupo

en enero de 1960, y se rechazaron 25 de ellos por carecer de manifestaciones neurológicas. Asimismo, 20 de los restantes casos se consideraron como no poliomiélticos, con manifestaciones nerviosas debidas a diversas causas. Se confirmaron 6 casos de poliomiélitis, todos ellos sin antecedentes de vacunación oral. Se preparó un informe sobre el estudio de estos casos, y fue distribuido entre los diversos organismos que colaboraron en el programa de Costa Rica.

En las dos reuniones siguientes el grupo examinó los 275 casos notificados después de la primera reunión. Todos ellos, con excepción de 72, fueron rechazados por falta de manifestaciones neurológicas. Los 72 casos se clasificaron como casos no poliomiélticos con signos y síntomas neurológicos debidos a diversas causas, varias de las cuales habían sido examinadas antes de iniciarse la campaña de vacunación, tales como parálisis facial de etiología desconocida, polineuritis, trauma natal y meningitis tuberculosa. Hubo también casos de encefalitis postinfecciosa, meningitis e infección de herpes. Entre estos 72 casos, se identificaron 53 como de poliomiélitis paralítica, 45 de los cuales fueron individuos no vacunados y 14 individuos que poseían antecedentes de vacunación oral. El cuadro No. 8 presenta la distribución por edad de estos 59 casos. En el curso de la investigación de los casos neurológicos, los laboratorios que colaboraron en el programa examinaron muestras de heces o de sangre, o de ambas. Además, se examinaron especímenes sanguíneos y fecales de 62 contactos familiares de los casos sospechosos. No se obtuvo ningún virus de 28 de las muestras procedentes de contactos, y en cuanto a las restantes, se aisló virus poliomiéltico de tipo 1 en un caso, en otro, virus de tipo 3, y en 8 casos virus de tipo 2. En 17 ocasiones se aisló virus no poliomiéltico, y están todavía pendientes los resultados del examen de 7 muestras fecales de contactos.

El cuadro No. 9 resume los resultados de los estudios virológicos de los especímenes fecales de los casos vacunados y no vacunados que se han notificado y cuyos síntomas

neurológicos se confirmaron. Se observará que se aislaron virus poliomielíticos de 8 de los 49 casos no parálíticos que manifestaron signos neurológicos. Cinco de los 8 aislamientos se hicieron de muestras procedentes de individuos vacunados. Tres de los aislamientos fueron de virus poliomielítico de tipo 1, 3 de tipo 2 y 2 de tipo 3. También se aislaron otros virus entéricos no poliomielíticos de las muestras procedentes de 9 pacientes comprendidos en el grupo no parálítico.

Casos confirmados de poliomieltitis

De los 326 casos sospechosos de poliomieltitis notificados al Servicio de Vigilancia y estudiados por el grupo de expertos, 59 fueron aceptados como casos de poliomieltitis paralítica. De estos casos 45 ocurrieron en personas no vacunadas. El cuadro No. 9 contiene un resumen de los resultados de los estudios virológicos realizados en 27 de dichos 45 casos, de los que se obtuvieron especímenes. De 15 de las muestras fecales se aisló virus poliomielítico, que en 12 de los pacientes fue de tipo 2; en 2, de tipo 3, y en uno, de tipo 1. También se aisló enterovirus no poliomielítico en 4 casos, en otros 5 no se obtuvo ningún virus y todavía se encuentran pendientes los resultados de 3 casos. De los 59 casos de poliomieltitis 26 ocurrieron en la zona metropolitana, y 13 de ellos corresponden a individuos no vacunados. Los 33 casos restantes estaban distribuidos entre las siete provincias, y 32 de ellos fueron personas no vacunadas. Conviene indicar que 2 de los casos fueron individuos no vacunados, que se consideraron clínicamente como casos de poliomieltitis paralítica, resultaron seronegativos a los tres tipos de virus poliomielítico, y en uno de estos pacientes el hallazgo serológico fue confirmado por el examen de un segundo espécimen de sangre obtenido un mes después del primero.

Los 14 casos restantes de los 59 confirmados como de poliomieltitis paralítica fueron individuos que habían recibido vacuna anti-poliomielítica de administración oral. Trece de los 14 casos pertenecían a la zona metro-

CUADRO No. 9.—Casos con síntomas neurológicos. Resultados de los exámenes de muestras fecales.

Aislamientos	No parálíticos		Paralíticos		Total
	Vacunados	No vacunados	Vacunados	No vacunados	
Virus tipo 1.....	2*	1	0	1	4
Virus tipo 2.....	2	1	5†	12	20
Virus tipo 3.....	1	1	1†	2	5
Otros virus entéricos...	3	6	2	4	15
Negativos.....	1	26	1	5	33
Pendientes.....	2	3	2	3	10
Total.....	11	38	11	27	87

* Un caso que recibió vacuna trivalente 16 días antes de la obtención de muestras fecales.

† Includo un paciente que recibió vacuna trivalente nueve días antes de la obtención de la muestra fecal.

politana, y el otro, a la provincia de San José. Los hallazgos virológicos de estos casos se resumen en el cuadro No. 9, donde se observará que se obtuvieron 6 aislamientos de virus poliomielítico. Se recobró virus de tipos 2 y 3 de un paciente, y 4 de los otros 5 aislamientos fueron de virus poliomielítico de tipo 2. No se recobró virus de tipo 1. Se aisló virus entérico no poliomielítico de dos especímenes, y un espécimen no mostró ningún virus. Los exámenes de muestras fecales están todavía incompletos en dos casos.

El cuadro No. 10 presenta un resumen de los datos acumulados pertenecientes a los 14 casos parálíticos que tenían antecedentes de vacunación oral con virus poliomielítico. Se obtuvieron muestras de sangre y de heces de 13 de estos casos, y en uno, sólo se obtuvo la muestra de suero. Hasta el presente, sólo se dispone de los resultados completos de laboratorio correspondientes a 7 de los 14 pacientes. También se dispone de los hallazgos serológicos de otros 3 casos, en 2 de los cuales no se han completado los exámenes fecales. No se ha examinado todavía la muestra fecal ni la sanguínea de los 4 restantes casos recientemente notificados.

Con excepción del caso No. 286, que se

CUADRO NO. 10.—Casos de poliomielitis paralítica, notificados en Costa Rica, que poseían antecedentes de vacunación antipoliomielítica de administración oral. Resultados de la investigación de laboratorio.

Caso No.	Edad (en meses)	Sexo	Datos facilitados					Hallazgos de laboratorio (Cali o Lederle)						
			Vacunación			Comienzo de la enfermedad	Muestras		Títulos de anticuerpos poliomielíticos de tipo:			Virus aislado		
			Tipo de virus poliomielítico											
			1	2	3		Fecales	Sanguíneas	1	2	3	Poliomielíticos	Otros	
53	6	?	—	4/1/59	?	7/24/59	8/31	8/29	512	<4	64		ECHO	
228	12	F	5/659	4/6	—	10/5/59	—	10/10	8	<4	16			
									11/11	>1024	8	16		
269	15	M	Trivalente 10/23/59			2/5/60	2/29	2/29	512	256	32	T. 2		
270	28	M	Abril-julio, 1959			2/4/60	2/25	2/25	<4	8	64	T. 2		
									3/30	<4	256	16		
277	16	M	—	4/16/59	—	2/17/60	2/25	2/25	<4	256	>1024	T. 2		
282	11 años	M	5/29/59	4/15	7/21	2/21/60	3/1	3/1	16	64	64	Ninguno		
									3/28	256	256	64		
283	10	M	—	4/28/59	—	2/22/60	2/29	2/29	<4	1024	<4	T. 2		
286	9	F	Trivalente 2/19/60			2/29/60	3/9	3/9	128	128	4	T. 2 y 3 y otros entéricos		
303	14	M	5/17/59	4/20	7/5	3/21/60	3/29	3/29	<4	<4	16	Pendientes		
304	36	F	6/2/59	5/6	7/11	3/26/60	3/29	3/29	<4	16	>1024	Pendientes		
307	5	M	—	11/2/59	11/2	3/31/60	4/6	4/6				Pendientes		
310	24	F	5/6/59	4/3	6/24	4/5/60	4/12	4/12				Pendientes		
320	10	F	Trivalente 10/28/59			3/15/60	4/26	4/26				Pendientes		
			Trivalente 1/22/60											
321	4	M	Trivalente 12/29/59			4/13/60	4/29	4/29				Pendientes		

examinará por separado, todos los pacientes recibieron la vacuna antipoliomielítica de administración oral más de 7 semanas antes del comienzo de la enfermedad.

Caso No. 53. El aislamiento de virus ECHO de la materia fecal obtenida después de transcurrir más de un mes desde el comienzo de la enfermedad, no es muy significativo para considerar a este agente como causa de la enfermedad; sin embargo, el aislamiento de virus ECHO de 4 de 6 contactos familiares de este caso es una razón en apoyo de esta posibilidad. La falta de anticuerpos de tipo 2 al cabo de más de un mes del comienzo de la enfermedad, indica claramente que los síntomas no fueron causados por virus de tipo 2, naturales o vacunales, aunque revela una falta de respuesta a la vacuna de tipo 2. Este paciente no recibió vacuna de tipo 1, y el elevado título de anticuerpos observado de dicho tipo sugiere la posibilidad de que se tratase de una infección de virus de tipo 1.

Casos Nos. 269, 270, 277 y 283. Dos de los pacientes recibieron la serie completa de inmuni-

zaciones orales con cepas monovalentes, y uno recibió vacuna trivalente. Otro paciente (No. 283) recibió sólo vacuna de tipo 2. El tiempo transcurrido desde la vacunación hasta el comienzo de la enfermedad, descarta la posibilidad de que la vacuna fuese la causa de los síntomas en los 4 casos. El aislamiento de virus poliomielítico de tipo 2 en los especímenes fecales de estos casos, además de la presencia de anticuerpos específicos de tipo 2 en los sueros de esos pacientes, indica una falta de respuesta a la vacuna de tipo 2. Asimismo, los resultados serológicos de los casos Nos. 270 y 277 revelan una falta de respuesta a la vacuna de tipo 1.

Caso No. 228. No se obtuvieron muestras fecales de este paciente. El examen serológico determinó la presencia de infección de virus de tipo 1 así como una falta de respuesta a la vacuna de tipo 2 administrada cuando el paciente tenía 6 meses de edad.

Caso No. 282. La última dosis de vacuna monovalente fue administrada 5 meses antes de que se presentara la enfermedad. No se encon-

tró virus entérico alguno en la muestra fecal obtenida 9 días después del comienzo de la enfermedad. El examen serológico indicó la posibilidad de infección de tipo 1 y, en consecuencia, la falta de respuesta a la vacuna de tipo 1.

Caso No. 286. Este paciente recibió vacuna trivalente 10 días antes de manifestarse la enfermedad. El examen preliminar de la muestra fecal obtenida 9 días después del comienzo de ésta, indicó la presencia de virus poliomiéltico de los tipos 2 y 3. Asimismo, los resultados de la inoculación en ratón, sugieren la presencia de un virus Coxsackie. Una muestra de suero obtenida el mismo día que la muestra fecal mostró un título de anticuerpos de 1:128 en cuanto a los tipos 1 y 2, y un título de anticuerpos de 1:4 respecto del tipo 3. No se ha completado todavía el examen de la muestra fecal. Para el examen completo de este caso se necesitará suero de convaleciente.

Casos Nos. 303 y 304. No se dispone todavía de los datos relativos a la muestra fecal, y los resultados del suero de la fase aguda de la enfermedad no son suficientes para establecer un diagnóstico. Sin embargo, los datos serológicos del caso 303 indican una falta de respuesta a la vacuna de los tipos 1 y 2, y los del caso 304, una falta de respuesta a la vacuna de tipo 1. Las vacunas fueron administradas 6 meses antes de la manifestación de la enfermedad.

Casos Nos. 307, 310, 320 y 321. La vacunación tuvo lugar más de 7 semanas antes de la aparición de los síntomas, de manera que no puede considerarse que la vacuna sea el agente etiológico. Los análisis de estos casos se darán a conocer más adelante puesto que los exámenes de sangre y de heces están todavía incompletos.

OBSERVACIONES

Catorce de los 59 casos diagnosticados como de poliomiélitis paralítica, ocurridos en Costa Rica desde la iniciación del programa de vacunación oral, el 17 de marzo de 1959, corresponden a individuos vacunados. En 13 de los 14 casos, la manifestación de síntomas tuvo lugar por lo menos 7 semanas después de la vacunación. En el 14° caso, la enfermedad se presentó al cabo de 10 días de haber recibido el paciente la vacuna trivalente. Los estudios de laboratorio de las muestras de suero e hisopos rectales tomados a este caso, están todavía incompletos.

La tasa de ataque en el brote de la enfermedad, en la zona metropolitana, fue de 128 por 100.000 entre los individuos no vacunados, y de 14 por 100.000 entre los vacunados.