Vacunación del recién nacido con vacuna antipoliomielítica oral Sabin Tipo I. - Estudio Serológico *

DRES.: ANTONIO BANFI ****, MARIA ISABEL VERGARA **, OSCAR AVENDAÑO **, JOSE M. BORGONO **** y ROSA GREIBER ****; SRAS. GIOVANNA SOLARI y FRESIA CONCHA ****.

La importancia que la vacunación antipoliomielítica tiene en la enfermedad ha sido demostrada en numerosos estudios.

La vacunación por vía oral con cepas atenuadas de virus Polio tipo Sabin reproduce la infección natural y confiere la misma forma de inmunidad; por un lado provoca una respuesta inmunitaria a nivel local en el intestino y por otra parte la formación de anticuerpos circulantes que impiden el paso del virus al sistema nervioso central (1).

Si bien es cierto que la calidad de la vacuna con cepas atenuadas tipo Sabin es excelente, en nuestro medio la protección que ella confiere frente a virus Polio I no alcanza a más de un 70% de los vacunados, determinadas a los 18 meses de edad y con 3 dosis de vacuna trivalente (2). El virus polio que mayor importancia tiene desde el punto de vista epidemiológico es el virus polio I puesto que es el principal agente de los brotes epidémicos de la enfermedad (3).

Otro hecho conocido es que la enfermedad afecta en nuestro país preferentemente a los grupos menores de 3 años.

El presente estudio ha sido planteado con el objeto de encontrar un método para la protección precoz del lactante contra el virus polio I.

MATERIAL Y MÉTODO. Se estudiaron 162 muestras pareadas de suero correspondientes a dos grupos de niños recién nacidos. El primero de ellos estuvo constituido por 110 recién nacidos que recibieron la vacuna antipoliomielítica oral Sabin tipo I y el segundo formado por 52 recién nacidos

que no fueron vacunados y que ha sido señalado como grupo control.

En cada uno de los recién nacidos de ambos grupos, se obtuvo dos muestras de sangre. La primera se tomó en el momento de nacer, directamente del cordón umbilical y antes de recibir la vacuna Sabin monovalente polio I los recién nacidos correspondientes. La segunda muestra se extrajo, en ambos grupos, a los tres meses de edad y previo a recibir la primera dosis de vacuna Sabin trivalente.

La vacuna empleada correspondió a la vacuna antipoliomielítica oral tipo Sabin monovalente polio I en una solución de Cloruro de Magnesio y elaborada por S. A., R. I. T., Genval, Bélgica. La dosis administrada 0,1 ml (2 gotas) contiene 2.500.000 D. I. C. C. 50 de virus polio I.

De cada muestra de sangre se separó el suero correspondiente, mediante centrifugación y posteriormente se inactivó al someterlo a 56°C durante 30 minutos. La prueba de laboratorio empleada para determinar la tasa de anticuerpos antipolio I fue la neutralización del efecto citopático en cultivo celular (4). La línea celular empleada fue la denominada LLC-MK2 (5) empleando como medio de mantención Eagle Earle sin suero.

En la prueba de neutralización del efecto citopático se empleó virus Polio I cepa Mahoney conservada a menos 20°C y adaptada a la línea celular LLC-MK2. Esta cepa se empleó en una dosis citopática de cultivo celular 50 correspondiente a 100 dosis por cada 0,1 ml de suspensión viral.

Todos los sueros fueron diluidos en solución Hanks desde 1:4 a 1:1024 con rango de variación de 4 entre cada dilución.

Se tomó un volumen de 0,45 ml de cada suero y se enfrentó con un volumen igual de virus polio tipo I, que contenía 100 dosis citopáticas 50 por

* Este trabajo se realizó en 1971 y se presentó en Congreso Sociedad Chilena de Pediatría en 1973.

** Departamento de Virus y Rickettsias Instituto Bacteriológico de Chile.

*** Hospital L. Calvo Mackenna.

**** Sección Epidemiología - S. N. S.

cada 0,1 ml (100 DC50/0,1 ml). Esta mezcla se incubó a 37°C durante una hora, luego de lo cual se inocularon cuatro tubos de cultivo celular LLC-MK2 con 0,2 ml de la combinación suero-virus para cada dilución de los respectivos sueros. Los tubos inoculados fueron observados diariamente durante cinco días.

El título neutralizante de cada suero lo dio aquella dilución en la cual se observó una protección en el 50% de los tubos del efecto citopático de 100 DC 50/0,1 ml del virus, a los cinco días de incubación.

En cada reacción de neutralización, se incluyó paralelamente un control de virus de 100, 10 1 DC 50/0,1 ml, un control del suero en estudio y controles de células y medios nutritivos respectivos en las mismas condiciones y en el mismo número de la reacción propiamente tal.

En la interpretación de los resultados obtenidos en el presente trabajo, se ha considerado significativo el aumento en la tasa de anticuerpos cuando el título correspondiente a los tres meses de edad experimentó un alza de cuatro diluciones como mínimo. La disminución en la tasa de anticuerpos ha sido significativa cuando el suero correspondiente a los tres meses de edad presenta una cifra inferior en cuatro diluciones como mínimo.

Respecto del estado inmunitario de la muestra estudiada se han denominado inmunes todos aquellos casos que mostraron títulos neutralizantes

iguales o superiores a 1:8 y negativos a aquellos casos con valores inferiores a 1:8.

RESULTADOS. La tabla Nº 1 señala que el porcentaje de inmunes al nacer en ambos grupos es muy similar y que la inmunidad a los 3 meses es muy superior en el grupo vacunado, más del doble que en el grupo control.

En la tabla Nº 2 se observa el importante aumento de la media geométrica de los títulos de A. C. a los 3 meses de edad en el grupo vacunado en relación al no vacunado.

De los 12 niños inicialmente susceptibles del grupo vacunado, 11 tuvieron conversión serológica a los 3 meses de edad; en el grupo control de los 4 inicialmente susceptibles sólo 1 tuvo conversión serológica a los 3 meses.

En la tabla Nº 3 se aprecia que el 49% de los vacunados tuvieron conversión serológica y que esto sólo ocurrió en el 5,7% de los controles. Por otra parte el porcentaje de los que no experimentaron variaciones en el título de A. C. es 2,5 veces superior en el grupo vacunado.

DISCUSION. El presente estudio permite confirmar, entre otros hechos, el alto porcentaje de infección natural debida a virus polio I manifestado a través de las cifras de anticuerpos transplacentaria de los recién nacidos. Paralelamente se aprecia que la inmunidad natural adquirida

TABLA 1

SUSCEPTIBILIDAD E INMUNIDAD AL VIRUS POLIO I AL NACER Y A LOS 3 MESES DE EDAD EN RECIEN NACIDOS CONTROLES Y VACUNADOS CON VACUNA SABIN TIPO I. SANTIAGO - 1971

Total	Recién nacidos				3 meses de edad			
	Susceptibles		Inmunes		Susceptibles		Inmunes	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Controles 52	4	7,6	48	92,3	30	57,7	22	42,3
Vacunados 110	12	10,9	98	89,1	15	13,6	95	86,4

TABLA 2

TÍTULO DE ANTICUERPOS PARA EL VIRUS POLIO I, EN CONTROLES Y VACUNADOS AL NACER Y A LOS 3 MESES DE EDAD. SANTIAGO - 1971

Total	Edad	1/4	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024	>1/1024 MG.
Controles	R.N.	4		9		22		13	4			
52	3 m.	30		13		7				2		8,7
Vacunados	R.N.	12		22		38		25	10	2		
110	3 m.	15		20		20		25		20	10	17,5

TABLA Nº 3.

VARIACIONES DEL TITULO DE ANTICUERPOS
PARA VIRUS POLIO I EN CONTROLES Y EN
VACUNADOS A LOS 3 MESES DE EDAD
SANTIAGO - 1971

Total	Aumento		Disminución		Sin variación	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Controles						
52	3	5.78	45	86.53	4	7.69
Vacunados						
110	54	49.09	36	32.73	20	18.18

frente a virus polio I en los tres primeros meses de vida es baja (5,78%).

La respuesta inmunológica a la vacunación del recién nacido con vacuna Sabin monovalente polio I, de acuerdo con los resultados obtenidos, es muy satisfactoria y no se observó interferencia en la respuesta serológica debida a los anticuerpos transplacentarios.

En el grupo control hay una disminución importante de la inmunidad a los tres meses de edad y un 57.7% de los niños se han hecho susceptibles a la infección por virus polio I. En el otro grupo la vacuna no sólo actuó produciendo una respuesta de aumento significativa en el mayor porcentaje de los casos sino que impidió disminuciones significativas de las tasas de anticuerpos y mantuvo anticuerpos neutralizantes sin variaciones en un alto porcentaje.

Los resultados de este trabajo señalan que la vacunación del RN con vacuna Sabin monovalente tipo I es una medida eficaz para lograr una inmunidad precoz para este virus. Por otra parte el hecho de que en Chile el 82% de los partos ocurren en Servicios Hospitalarios permite alcanzar una excelente cobertura programática.

RESUMEN

1.— Se realizó una estudio de la respuesta serológica de la vacunación del recién nacido con vacuna tipo Sabin monovalente Polio I.

2.— La respuesta observada, permite señalar que la vacunación del recién nacido con virus Polio I tipo Sabin es una medida eficaz.

SUMMARY

1.— A serological survey of the newborn response the immunization with Sabin oral poliovaccine type I it was performed.

2.— The results of this study show that vaccination of the newborn with Sabin oral Polio vaccine type I is a useful aid in poliomyelitis immunization program.

REFERENCIAS

- 1.— A.J. Beale. Immunization against poliomyelitis. Brit. Med. Bull. 25: 148, 1969.
- 2.— Vicente, M., Borgoño, J.M., Greiber, R., Carrillo, B., Concha, F. Experiencia con distintas dosis de vacuna antipoliomielítica Sabin trivalente en niños. Bol. Inst. Bact. Chile. 13: 73, 1971.
- 3.— Banfi, A., Vergara, M. I., Vicente, M. Poliomyelitis en Chile. Estudio Laboratorio II Parte. Brote de Polio, Agosto 69-Agosto 70. Revista Chilena de Pediatra 32: 239-243. 1971.
- 4.— Lennette, F. H., Schmidt, N. J. "Diagnostic procedures for viral and rickettsial diseases" 3rd. Ed. 213-214. 1964.
- 5.— Hambling, M.H., Davies, P.M., J. Hyg. "Susceptibility of the LLC-MK2 line of monkey kidney cells to human enteroviruses". Vol. 63. 169, 1965.