

PAI Boletín Informativo

Programa Ampliado de Inmunización en las Américas

Año I, Número 4

PROTEJA A SUS HIJOS VACUNANDOLOS

Diciembre de 1979

Operaciones en los Países

Programa Ampliado de Inmunización en el Brasil: Cobertura de Vacunación

El acopio regular de datos sobre vacunaciones a escala nacional fue sistematizado a partir de 1975 para proporcionar a la Fundación de Servicios de Salud Pública (Fundação SESP) del Ministerio de Salud Pública, información sobre las inmunizaciones practicadas mensualmente en las unidades de la Federación, según edades, dosis y tipos de vacunas empleados.

La ejecución del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) depende de las Secretarías de Salud de las unidades de la Federación, que utilizan vacunas distribuidas por el Centro para el Control de Medicamentos (CEME) del Ministerio de Previsión y Asistencia Social, conforme al programa del Ministerio de Salud.

En 1978 el Ministerio de Salud formuló las siguientes recomendaciones sobre vacunas de utilización sistemática, en lo que se refiere a los planes de inmunización básica y a los grupos que habían de ser vacunados (Orden Ministerial No. 452/RN de 06/12/76, modificada por la No. 221/Bsb de 05/05/78):

Vacunas	Vacunación básica	Población para vacunar por edades
Antipoliomielítica (oral)	3 dosis	De 2 meses a 4 años
DPT	2 dosis*	De 2 meses a 4 años
Antisarampionosa	1 dosis	De 7 meses a 3 años
Toxoide tetánico**	2 dosis	Escolares (1ra. serie de 1er. grado) y mujeres gestantes
BCG intradérmica	1 dosis	Hasta 14 años

*Se puede aplicar discrecionalmente una tercera dosis.

**Escolares no vacunados con DPT y mujeres gestantes a partir del quinto mes de gestación.

Son obligatorias en el primer año de vida la vacunación contra la poliomielitis, el sarampión, la tuberculosis, la difteria, el tétanos y la tos ferina.

En 1978 se pudo conseguir información de las 25 unidades que componen la Federación, siendo así que en 1977 se disponía de datos procedentes de 22, en 1976 de 16 y en 1975 de solo 10, lo que demuestra el desarrollo progresivo del sistema.

En el análisis que sigue se incluye principalmente la labor realizada para conferir protección a los niños menores de 1 año de edad.

En el Cuadro 1 figuran los datos desglosados por regiones. Los porcentajes más elevados corresponden a la Región Sudeste, y los niveles más bajos de cobertura a la Región Nordeste.

Cuadro 1

Cifras absolutas y porcentajes indicativos del número de niños menores de 1 año de edad que recibieron inmunización básica con vacunas antipoliomielítica, DPT y antisarampionosa, desglosados por grandes regiones Brasil - 1978

Grandes Regiones	Población estimada de menores de 1 año en 1978	Vacuna					
		Antipoliomielítica		DPT		Antisarampionosa	
		No.	%	No.	%	No.	%
Norte	169.296	48.452	28,6	68.965	40,7	61.139	35,1
Nordeste	1.208.965	209.791	17,4	293.275	24,3	249.305	20,5
Sudeste	1.249.388	940.805	75,3	889.926	71,2	795.864	63,7
Sur	632.280	280.276	44,3	313.760	49,6	283.780	44,9
Centro-Oeste	238.080	76.211	32,0	106.411	44,7	87.443	36,7
Brasil	3.498.009	1.555.535	44,5	1.672.337	47,8	1.477.531	42,2

Indice

	Página
OPERACIONES EN LOS PAISES	
- Programa Ampliado de Inmunización en el Brasil: Cobertura de vacunación	1
CADENA DE FRIO	
- Resumen de pruebas sobre refrigeradoras	3
FONDO ROTATORIO DEL PAI	
- Resumen de las operaciones en 1979	4
VACUNAS	
- Intervalos entre dosis sucesivas de vacunas de virus muerto: La persistencia de memoria inmunológica y las repercusiones para el Programa Ampliado de Inmunización	4
- Simposio Internacional sobre Tos Ferina	6
- Obtención de vacuna antisarampionosa liofilizada más estable	6
- Autosuficiencia regional en la producción de vacunas para el PAI	6
CASOS NOTIFICADOS DE ENFERMEDADES PAI EN LAS AMERICAS	7
NOTICIAS EN BREVE	8

El Cuadro 2 y el Gráfico 1 indican la evolución de la cobertura para todo el país en el período comprendido entre 1975 y 1978; se observa que los resultados mejoran progresivamente para los tres tipos de vacuna.

Cuadro 2

Porcentajes estimados de niños menores de 1 año de edad vacunados*
Brasil - 1975-1978

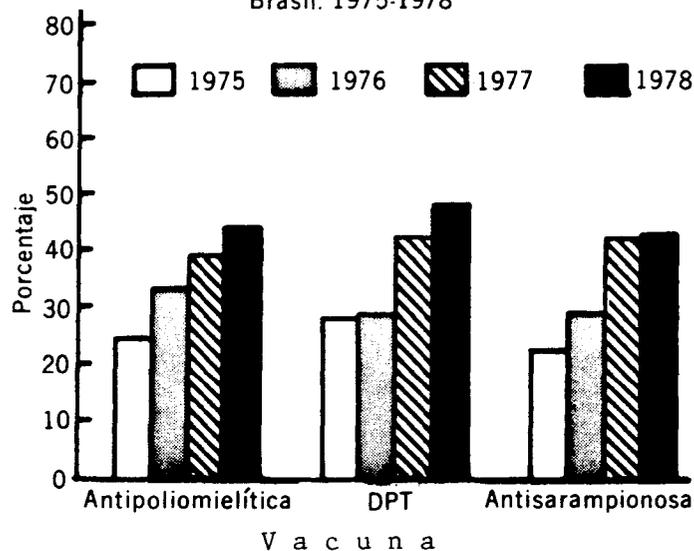
Año	V a c u n a s		
	Antipoliomielítica	DPT	Antisarampionosa
1975	25,4	28,3	22,6
1976	34,1	29,2	29,2
1977	39,4	42,4	41,6
1978	44,5	47,8	42,2

*Se consideran vacunados los niños que recibieron tres dosis de vacuna antipoliomielítica, dos de DPT y una de vacuna antisarampionosa.

Gráfico No. 1

Porcentaje de niños menores de un año de edad que recibieron inmunización básica con las vacunas antipoliomielítica, DPT y antisarampionosa

Brasil: 1975-1978



También se han recopilado datos que permiten comparar el número de niños que recibieron la primera dosis de las vacunas antipoliomielítica y DPT con los que recibieron la última dosis de las series respectivas recomendadas. Se observó que aunque en algunas unidades de la Federación se consiguió aplicar la primera dosis a una proporción alta del número calculado de niños menores de 1 año, hubo una evidente falta de persistencia en las actividades encaminadas a estimular a las personas responsables para que llevaran a los niños a los centros de vacunación a fin de completar la inmunización básica. Se calcula que a escala nacional (exceptuando el Estado de São Paulo, sobre el que no se dispone de información suficiente) completaron la serie con una tercera dosis, un poco más de la mitad (57,7%) de los niños a quienes

se había aplicado la primera dosis de vacuna antipoliomielítica. Por lo que respecta a la vacuna DPT, se calcula que recibieron la segunda dosis el 76,1% de los niños que habían recibido la primera dosis. Hay que destacar, sin embargo, que en Rio Grande do Sul se completó la inmunización el 83,0% y 88,1% de los niños en los que se había iniciado la serie con las vacunas antipoliomielítica y DPT, respectivamente.

Según los datos comunicados por las Secretarías de Salud sobre las vacunaciones practicadas durante el primer semestre de 1979, se obtienen los siguientes porcentajes de cobertura de menores de 1 año de edad: 43,8% en el caso de la vacuna antipoliomielítica; 45,1% en el de la DPT; 43,2% en el de la antisarampionosa; y 48,8% en el de BCG intradérmica.

Se comprobó que la mayoría de las unidades de la Federación registraron durante el primer semestre de 1979 un aumento de cobertura para todos los tipos de vacunas. Ahora bien, esa comparación no es válida para el Distrito Federal, debido al reajuste de los cálculos de la población que había de ser vacunada en 1979.

El Cuadro 3 presenta los mismos datos expresados en porcentajes, que revelan un incremento generalizado del Programa en lo que respecta a vacunaciones en el primer año de vida.

Cuadro 3

Comparación de los porcentajes de vacunaciones practicadas en menores de 1 año durante el primer semestre de 1979 y durante el mismo período de 1978 en el Brasil

Vacuna	1978	1979	% de aumento
Antipoliomielítica	40,7	43,8	7,6
DPT	42,1	45,1	7,1
Antisarampionosa	37,3	43,2	15,8
BCG	30,8	48,8	58,4

En la Región Norte se registraron los mayores porcentajes de aumento para las vacunas antipoliomielítica, DPT y antisarampionosa, mientras que el mayor desarrollo en todas las grandes regiones fue alcanzado con la vacunación BCG intradérmica.

Fuente: Boletim Epidemiológico, Fundação Serviços de Saúde Pública, Divisão de Epidemiologia Estatística e Informação, Vol. (ano) XI, No. 12, Semanas Nos. 23 e 24 (1979).

Nota de la redacción:

La información presentada de 1978 y 1979 demuestra los esfuerzos realizados por el Programa Ampliado Nacional de Inmunización con el fin de aumentar la cobertura en el Brasil, sobre todo en aquellas regiones que han tenido coberturas más bajas en los últimos años. Otro factor importante es el enfoque en los niños menores de 1 año de edad, los cuales constituyen el grupo prioritario del Programa. La evaluación de la cobertura en este grupo de edad servirá como un buen indicador del progreso que alcance el programa brasileño en los años venideros.

Cadena de Frío

Resumen de pruebas sobre refrigeradoras

La OPS/OMS en su esfuerzo continuado por identificar equipo frigorífico seguro, realizó ensayos en una serie de refrigeradoras para el almacenamiento de vacunas. Las pruebas de rendimiento se llevaron a cabo a temperaturas externas constantes de +32°C y +43°C y en ciclos diurnos y nocturnos a temperaturas de +43°C/+15°C. Las refrigeradoras fueron llenadas con vacunas y paquetes de hielo.

Los resultados de los ensayos revelaron que de las refrigeradoras tipo absorción ensayadas, solo el modelo Electrolux RC 65 es capaz de mantener las vacunas almacenadas a una temperatura externa continua de +43°C. Dicho modelo puede ser impulsado por gas o queroseno; el modelo impulsado por gas tiene la ventaja de poseer un control termostático de la llama que permite controlar parcialmente la temperatura interna; el modelo impulsado por queroseno, sin embargo, no permite el control de la temperatura interna.

Se observó que al interrumpirse la energía, con el modelo RC 65 la carga de vacuna almacenada permaneció fría durante 25 horas. Otra ventaja de dicho modelo es que puede funcionar ya sea como refrigeradora o como congeladora con solo ajustar la altura de la llama. Una desventaja de este modelo, sin embargo, es su elevado consumo de combustible: unos 75 litros de queroseno o 45 kg de gas licuado de petróleo al mes.

Teniendo en cuenta su elevado consumo de combustible, su gran capacidad de almacenamiento de vacunas (142 litros) y la carencia de un compartimiento para hacer hielo, se llegó a la conclusión de que el modelo RC 65 sería apropiado para usarlo en los almacenes centrales o regionales.

De las refrigeradoras de compresión eléctrica ensayadas, el modelo Electrolux TC 1150 fue la de rendimiento más alto. Es económica y apropiada para el almacenamiento de vacunas a temperaturas externas de +43°C. Permite el almacenamiento seguro de vacunas durante 40 horas si se interrumpe la energía y, por consiguiente, es una buena selección para el almacenamiento de vacunas a nivel regional donde podría variar el voltaje de electricidad o esta podría ser interrumpida diariamente por períodos de hasta 16 horas. El modelo TC 1150 cuenta con un termómetro de cuadrante, el que es preciso hasta +1,8°C.

Para el almacenamiento de vacunas a nivel de distrito, donde solo se requiere una pequeña capacidad de vacuna, el modelo Gelomatic Medicin funcionó satisfactoriamente, manteniendo un control adecuado de temperatura interna a +32°C y durante ciclos diurnos y nocturnos en que la temperatura varía de +43°C a +15°C. Sin embargo, en caso de interrupción de energía, dicho modelo cuenta con un período muy breve de almacenamiento seguro de vacuna. Además, no dispone de dispositivos para hacer hielo lo que normalmente se exige para los transportadores de vacuna utilizados en los centros de los distritos.

En el Cuadro 1 se resumen los resultados de las pruebas a que fueron sometidos nueve refrigeradoras. Al examinar este cuadro se observará que los modelos RC 65 y TC 1150 aventajaron en rendimiento a las otras refrigeradoras ensayadas. Los resultados de los ensayos de los modelos Gelomatic Medicin y Electrolux RAK 100 fueron satisfactorios; sin embargo, el modelo RAK 100 solo puede recomendarse para ser usado en condiciones donde la temperatura ambiente no excede +32°C. Los modelos Electrolux RAK 66 y RAK 36 pueden mantener

Cuadro 1
Resultados de los ensayos de refrigeradoras de vacunas

Marca/Modelo/ Tipo	Fuente de combustible	TEMPERATURA AMBIENTE 32°C				TEMP. AMB. 43/15°C			
		Temperatura interna MAX/MIN °C	Horas necesarias para subir a +10°C	Combustible o energía consumida en 24 horas	Temperatura interna MAX/MIN °C	Temperatura interna MAX/MIN °C	Horas necesarias para subir a +10°C	Combustible o energía consumida en 24 horas	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(b)	(c)	(d)	
ELECTROLUX RAK 100 (Absorción)	Q	+7/0	9	1,0 L	+10/0	+16/+11	0	1,6 L	
ELECTROLUX RAK 66 (Absorción)	Q	+4/0	10	0,7 L	+20/15	+15/+8	7	0,6 L	
ELECTROLUX RAK 36 (Absorción)	Q	+6/+2	6	0,6 L	+15/-5	+18/+13	0	0,4 L	
ELECTROLUX RC 65 (Absorción)	G	-9/-19	25	0,9 KG	+3/-3	+2/-8	14	1,5 KG	
	Q	-9/-18	25	1,8 L	-10/-19	+3/-5	14	2,5 L	
EXPO MACHINERY Tropicana 113 (Compresión)	E	+14/+1	12	1,8 KVH	+11/-8	+22/+6	5	3,4 KVH	
MERLONI Ariaton TDF 280 (Compresión)	E	+20/+8	2	2,0 KVH	sin deter- minar	+25/+7	2	3,0 KVH	
SIBIR Tropic (Absorción)	E	+15/+4	6	4,1 KVH	+7/-2	+27/-1	2	5,2 KVH	
	Q	← NO ENSAYADA →							
GELOMATIC Medicin (Compresión)	E*	+8/+2	3	0,4 KVH	+7/+2	+11/+5	1,5	0,9 KVH	
ELECTROLUX TC 1150 (Compresión)	E	← NO ENSAYADA →			+6/0	+6/0	40	1,9 KVH	

CLAVE

(a) Fuente de combustible

- Q = Queroseno
- G = Gas almacenado a presión en botellones portátiles
- E = Suministro de electricidad, 220 voltios CA
- E* = Suministro de electricidad, 110 voltios CA, 60 ciclos.

(b) Temperatura interna MAX/MIN °C: Temperatura interna más baja y más alta de la carga de la vacuna; termostato regulado en su máxima posición y estabilizado en la temperatura ambiente designada.

(c) Horas necesarias para subir a +10°C: El ritmo medido de aumento de temperatura, de la temperatura interna mínima a +10°C. Será "0" horas si la temperatura interna mínima ya pasa de los +10°C.

(d) Combustible o energía consumida en 24 horas:

- KVH = Kilovatios por hora durante 24 horas
- KG = Kilogramos de gas licuado de petróleo durante 24 horas
- L = Litros de queroseno durante 24 horas

(e) Temperatura interna MAX/MIN °C: Temperatura máxima alcanzada después de 12 horas a +43°C, y temperatura mínima alcanzada después de 12 horas a +15°C con carga de vacuna constante y completa y termostato regulado en la máxima posición, durante cuatro ciclos de 24 horas.

temperaturas de almacenamiento de vacuna a +32°C únicamente cuando se usa queroseno limpio de alta calidad. Como no es fácil conseguir este tipo de combustible en numerosas zonas rurales, los dos modelos precitados no pueden recomendarse a menos que se garantice el suministro de queroseno limpio de alta calidad.

Ninguna de las otras refrigeradoras ensayadas puede recomendarse ya que las temperaturas internas fluctúan ampliamente o no mantienen la temperatura necesaria para el almacenamiento seguro de vacunas.

Pueden obtenerse ejemplares del informe completo de la OMS titulado "Summary of Vaccine Refrigerator Testing: Consumers' Association: United Kingdom" a través de la OPS/OMS. Sírvase citar el número del documento de la OMS EPI/CCIS/79.5 al hacer la solicitud.

Fuente: Documento de la OMS EPI/CCIS/79.5.

Fondo Rotatorio del PAI

Resumen de las operaciones en 1979

Las operaciones del cuarto trimestre del Fondo Rotatorio del PAI sobrepasaron las de los trimestres anteriores, con la compra de 10,3 millones de dosis de vacunas por un valor de más de EUA\$1,3 millones. El recuento final correspondiente a 1979 revela que más de 40 millones de dosis de vacuna, a un costo en exceso de EUA\$2,1 millones, fueron compradas con cargo al Fondo en el primer año de operaciones. Esta cifra representa unos 3 millones más de dosis de las que se habían indicado en estimaciones previas de 1979; sin embargo, mediante el Fondo se pudo satisfacer todas las necesidades de vacuna, pese a las dificultades en mantener capital adecuado.

De la mayor importancia para que el Fondo pudiera atender las necesidades de vacuna para 1979 de todos los programas nacionales de inmunización que participan en el PAI fueron: la donación de EUA\$500.000 hecha por los Países Bajos y la asignación de EUA\$800.000 del Fondo de Trabajo para el Fondo Rotatorio por resolución del Consejo Directivo, en su XXVI Reunión. Sin embargo, las estimaciones para 1980 indican que las necesidades de vacuna han aumentado en un 17%, o sea 6,8 millones de dosis. Ello significa que se necesitarán EUA\$1,2 más, a los precios de 1979, para que las operaciones sean eficaces en 1980. Lo que es más importante, debido a la demanda creciente al Fondo Rotatorio, los países participantes deberán hacer reembolsos al Fondo sin tardanza a fin de disponer de fondos suficientes para cada trimestre.

En general, el reembolso al Fondo por parte de los países participantes fue satisfactorio en 1979. Sin embargo, hubo algunos casos de cuentas atrasadas y ciertos países han acumulado hasta EUA\$200.000 en pagos retrasados. Otro problema que ocasiona retrasos en el reembolso de dinero al Fondo fue el excesivo lapso--un promedio de cinco semanas--entre el despacho de los pedidos de vacuna a los países y la facturación final por los proveedores de vacuna. Se están desarrollando nuevos procedimientos para reducir el período de facturación para los pedidos de 1980.

De aproximadamente 200 envíos en 1979, sólo dos se perdieron en tránsito, los que iban destinados a islas pequeñas del Caribe donde son difíciles las comunicaciones. Con el fin de evitar problemas semejantes en el futuro, se ha sugerido que las necesidades totales de vacuna al año para las islas más pequeñas del Caribe sean enviadas en un solo despacho durante el primer trimestre de 1980. Se está estudiando esta posibilidad con los ministerios de salud pertinentes.

La mayor parte de las vacunas solicitadas con cargo al Fondo han sido entregadas en el plazo previsto o antes de éste. En algunos casos las entregas de vacunas se aceleraron con miras a atender emergencias o solicitudes especiales. Por ejemplo, Honduras solicitó que las vacunas que necesita para el primer trimestre de 1980 fueran despachadas durante el último trimestre de 1979. Este rápido manejo de pedidos urgentes fue posible gracias a las relaciones contractuales de la OPS con los proveedores.

A la OPS le fue posible extender los contratos para las vacunas del PAI hasta julio de 1980 cuando entrarán en vigor los nuevos contratos. Se espera que las licitaciones para estos contratos estén listas para despacharse a principios de 1980.

En el Cuadro 1 se presenta un resumen de los países participantes y sus necesidades de vacuna correspondiente a 1979.

Cuadro 1

RESUMEN DEL FONDO ROTATORIO DEL PAI CORRESPONDIENTE A 1979

Pedidos de vacuna colocados (en miles de dosis) por países y territorios participantes durante el año 1979

País	DPT	Antipolio- miélfica	Antisaram- piñosa	BCG	TT
Anguila	2,0	2,0	--	--	0,6
Antigua	6,0	6,0	--	0,2	10,0
Argentina	1.000,0	3.500,0	1.000,0	2.000,0	625,0
Bahamas	34,2	26,3	8,0	7,0	5,3
Barbados	18,0	20,0	8,0	10,0	12,4
Belice	--	--	60,0	14,0	60,0
Bolivia	200,0	565,0	40,0	--	--
Colombia	4.500,0	5.500,0	2.200,0	1.250,0	--
Coste Rica	--	100,0	40,0	--	--
Dominica	3,0	--	--	--	5,0
Ecuador	--	1.500,0	500,0	300,0	--
Guyana	264,2	233,76	--	10,0	17,15
Haicf	350,0(a)	--	15,5(a)	325,0(a)	232,0(a)
Honduras	375,0(b)	50,0	50,0(a)	180,0	--
Islas Caimán	1,2	1,2	1,6	1,0	1,6
Islas Turcas y Caicos	0,8	0,4	0,3	0,4	0,4
Nicaragua	267,0(a)	958,0(c)	113,0(a)	107,0(a)	87,0(a)
Panamá	200,0	1.175,0	180,0(a)	60,0	190,0
Paraguay	739,525	--	5,0(a)	--	--
Perú	1.100,0	2.000,0	840,0(c)	1.750,0	--
República Dominicana	600,0	800,0	400,0(c)	200,0	300,0
San Vicente	59,22	39,66	19,4	22,4	22,2
Uruguay	--	600,0	--	--	--
Total de dosis	9.720,145	17.077,32	5.480,8	6.237,0	1.568,65
Costo (EUA\$)	307.054,04	334.330,40	1.237.422,00	189.411,00(d)	30.189,37

Costo de las vacunas del PAI	EUA\$2.098.406,81
3% recargo por servicio administrativo, más gastos de embarque	EUA\$ 346.577,88
Subtotal	EUA\$2.444.984,69
Costo de otras vacunas relacionadas con el PAI	EUA\$ 164.104,98
Costo total en 1979	EUA\$2.609.089,67

- (a) Total de vacunas compradas con fondos que no son del PAI.
 (b) Vacunas necesarias para el primer trimestre de 1980 compradas en el cuarto trimestre de 1979.
 (c) Vacunas compradas en parte con fondos que no son del PAI.
 (d) No incluye el costo de diluyente.

Vacunas

Intervalos entre dosis sucesivas de vacunas de virus muerto: La persistencia de memoria inmunológica y las repercusiones para el Programa Ampliado de Inmunización

INTRODUCCION(1)

Al parecer existe confusión acerca de la cuestión de memoria inmunológica después de administrar una o más dosis de vacuna de virus muerto como parte del Programa Ampliado de Inmunización. En polos aparentemente opuestos están las recientes declaraciones de la Academia de Pediatría de los Estados Unidos ("la interrupción de los esquemas recomendados, con un atraso entre las dosis, no interfiere en la inmunidad final lograda, ni es preciso comenzar de nuevo la serie, cualquiera que sea el tiempo transcurrido") y las declaraciones en las que se recomienda que una serie inicial sea repetida en parte, si no completamente, toda vez que se hayan excedido los siguientes intervalos: dos, tres o seis meses entre la primera y la segunda vacuna DPT/antipoliomielítica; seis meses entre la segunda y tercera vacuna DPT/antipoliomielítica; 24 meses entre la tercera dosis y la inyección de refuerzo de vacuna DPT/antipoliomielítica, y seis a 24 meses entre dos dosis de toxoide diftérico y tetánico.

- (1) Este texto fue preparado en base a los informes de 22 estudios. Referencias sobre aspectos de esta nota pueden solicitarse al Programa Ampliado de Inmunización, OMS, Ginebra.

1. TOXOIDES TETANICO Y DIFTERICO

- A 15 hombres, entre 20 y 40 años de edad, que habían recibido una dosis de vacuna contra el tétanos, se les administró una dosis de refuerzo a los 8-13 años más tarde. Ocho días después de la dosis de refuerzo las 15 personas reaccionaron con un título igual al nivel de protección de 0,01 UI/ml o superior a éste.

- El toxoide tetánico administrado de uno a seis años después de una sola inyección de toxoide dio una reacción tipo de refuerzo.

- Dos dosis pequeñas (1,4-2,0 Lf (2)) de toxoide tetánico absorbido administradas con intervalos de dos años dieron como resultado títulos elevados de antitoxina sérica.

- Un esquema de inmunización de dos inyecciones administradas con un intervalo de ocho meses o más entre inyecciones de toxoide tetánico convencional (10 Lf por dosis) en mujeres, dio como resultado niveles medios de anticuerpos séricos semejantes a los obtenidos con tres dosis de toxoide.

- La segunda dosis de toxoide tetánico absorbido (12 Lf) administrada a 24 niños tres años después de la primera dosis dio el mismo título de anticuerpos que la segunda dosis administrada con un intervalo de cuatro a seis semanas.

- La segunda dosis de toxoide tetánico absorbido (preparación del Instituto Pasteur, 30 Lf por dosis) dio como resultado un aumento elevado y rápido de anticuerpos séricos, ya sea que hubieran transcurrido dos meses, un año o dos años después de la primera inyección.

- De siete a 13 años después de haber recibido solamente una dosis inicial de vacuna DT, cuatro personas reaccionaron vigorosamente con la segunda dosis, dando como resultado en lo que respecta a la vacuna contra la difteria, con la segunda dosis, aumentos 20.000, 500, 130 y 42 veces superiores, respectivamente, en el transcurso de dos semanas y alcanzando títulos de 0,01 UI/ml o más de antitoxina diftérica y tetánica en el transcurso de una semana. En cuanto a la vacuna contra el tétanos, el aumento en títulos fue de 20.000, 1.200, 500 y 2 veces. Otras 21 personas a quienes se les había administrado dos inyecciones iniciales y 109 personas con tres inyecciones iniciales respondieron a dosis tardías de refuerzo con títulos de antitoxina diftérica y tetánica muy superiores al nivel de protección.

- Un aumento significativo en el título de antitoxina diftérica muy superior al nivel de protección fue comprobado como resultado de la administración de dosis de refuerzo de toxoide diftérico a un grupo de individuos después de un período de 10 a 33 años desde que se les administró la última dosis de toxoide diftérico. Varios de dichos individuos habían recibido únicamente una dosis inicial sin las inyecciones de refuerzo subsiguientes.

- Después de haber administrado una dosis de toxoides tetánico y diftérico a 27 voluntarios de edad avanzada, edad media 80 años, el porcentaje de personas protegidas aumentó de 26% y 59% a 41% y 88%, respectivamente. Después de la segunda dosis administrada con un intervalo de siete meses, todas las personas inmunizadas presentaron niveles de protección.

(2) Lf. Limes flocculationis; la cantidad de toxina o toxoide que, cuando se mezcla con una Unidad Internacional de antitoxina, da una floculación de Ramón en el período más breve.

- La inmunización con dos inyecciones de vacuna DT aplicadas con intervalos de 12 meses (preparación del Instituto Pasteur, 30 Lf de cada toxoide por dosis) dio como resultado niveles de protección de anticuerpos circulantes en todos los niños.

- La segunda dosis de vacuna DPT (30 Lf por dosis de toxoide diftérico y 10 Lf de toxoide tetánico) administrada con un intervalo de 27 semanas dio como resultado aumentos elevados y rápidos de títulos de antitoxina diftérica y tetánica.

2. VACUNA CONTRA LA TOS FERINA

- Dos dosis de 0,5 ml de vacuna DPT administradas con intervalos de tres o más meses dieron como resultado niveles de aglutininas contra la tos ferina semejantes a los niveles logrados después de haber administrado tres dosis separadas por intervalos aproximados de un mes. Se sugiere que para los lactantes cuya serie de inmunización con DPT ha sido interrumpida, podría ser adecuada una sola dosis adicional para establecer inmunidad, ya sea que se haya administrado una o dos dosis anteriormente o haciendo caso omiso del tiempo transcurrido entre la dosis inicial y las subsiguientes.

3. VACUNA CONTRA POLIOMIELITIS (INACTIVADA)

La segunda inyección de vacuna trivalente inactivada contra poliomiélitis aplicada con intervalo de un año después de la primera inyección dio como resultado un aumento del número de niños triple positivos, de 35% a 82%.

CONCLUSION

Los estudios antes mencionados indican que se observa una reacción anamnésica (memoria) cuando los intervalos entre la primera y la segunda dosis de toxoide tetánico y diftérico son más prolongados que los intervalos corrientes (de un mes a un año). No se han encontrado observaciones publicadas referentes a intervalos más prolongados para las vacunas contra la tos ferina y la poliomiélitis, y podría sospecharse que los intervalos un poco más prolongados que los antes señalados (de seis meses para el antígeno pertussis, y 12 meses para la vacuna inactivada contra poliomiélitis) darían una reacción anamnésica. Sin embargo, debe ejercerse precaución en la extrapolación, reconociendo la variación que se sabe existe en la duración de la memoria inmunológica inducida por diversos antígenos, e incluso por las distintas reacciones posibles en diferentes regiones geográficas del mundo.

En lo que respecta a la aplicación de los resultados anteriores al Programa Ampliado de Inmunización, podría llegarse a la conclusión de que la cuestión de los intervalos máximos entre las dosis sucesivas de toxoides diftérico y tetánico puede ser ignorada sin riesgo alguno. Se sabe que los intervalos de seis y 12 meses, respectivamente, pueden ser aceptables en cuanto se refiere a las vacunas contra la tos ferina y de virus muerto contra poliomiélitis, y podría sospecharse que dichos intervalos podrían extenderse aun cuando sería conveniente contar con datos sobre este asunto. Ninguno de los estudios anteriores, que han examinado la cuestión de la duración de la memoria inmunológica, contradice la conveniencia de completar las series de inmunización eficaz lo más temprano posible en la vida, respetando la necesidad de mantener intervalos mínimos de por lo menos cuatro semanas entre las dosis sucesivas.

Fuente: Weekly Epidem. Rec., 54:385-392, 1979.

Simposio Internacional sobre Tos Ferina

Del 1 al 3 de noviembre de 1978 se celebró en Bethesda, Maryland (Estados Unidos) el Tercer Simposio Internacional sobre Tos Ferina. Los dos anteriores tuvieron lugar en Praga (Checoslovaquia) y en Bilthoven (Países Bajos) en 1962 y 1969, respectivamente. Junto con otras organizaciones, patrocinó el tercer simposio la Oficina de Substancias Biológicas (Estados Unidos) y la Asociación Internacional de Patrones Biológicos. Se han publicado las actas del tercer simposio, que están a la disposición de los especialistas y administradores sanitarios interesados.(1)

Actualmente está procediéndose en todo el mundo a un análisis crítico de la eficacia de las vacunas antitosferínicas para la lucha contra esa enfermedad. Las vacunas actuales son preparaciones rudimentarias de células enteras cuyas características de eficacia exigen que para conseguir un grado apropiado de protección haya que aceptar el grado de toxicidad que es inherente a dichas células.

A no dudarlo, se necesita una vacuna mejor, más inocua y potente que la utilizada en la actualidad. Los ensayos sobre el terreno para evaluar otras posibles vacunas tropezarían con toda clase de problemas de orden moral, ético, técnico y logístico, a menos que la sustancia estuviera plenamente caracterizada. Hemos de admitir que se sabe poco acerca de la inmunquímica y la genética de *Bordetella pertussis*, y menos todavía acerca de la relación huésped-parásito. Convendría emprender un amplio programa de investigaciones biomédicas sobre todos los aspectos de *B. pertussis* y coordinar esas investigaciones a escala mundial.

En el simposio se examinaron seis temas principales: infección tosferínica y características de la enfermedad; *Bordetella pertussis*, inclusive preparación de vacuna; componentes biológicamente activos de la tos ferina; pruebas de inspección de la vacuna antitosferínica; experiencia de distintos países en el uso de vacuna antitosferínica, y posibilidades de obtención de vacunas más satisfactorias. Sobre cada tema se presentaron uno o varios documentos explicativos, así como también comunicaciones individuales sobre estudios en curso. Cada documento explicativo contenía un amplio análisis del tema, con datos bibliográficos completos para ulterior lectura o información. Todos los autores han respondido admirablemente y la compilación de manuscritos en un solo volumen constituirá una fuente importante de documentación para los interesados o participantes en las investigaciones o la gestión de programas de inmunización.

Se han distribuido más de 50 ejemplares de las actas entre especialistas y oficiales del Programa PAI de países de América Latina. Todavía quedan disponibles algunos ejemplares que se pueden obtener solicitándolos de la siguiente dirección: Dr. Charles R. Manclark, HFB-500, Bureau of Biologics, 8800 Rockville Pike, Bethesda, Md. 20205, EUA.

Nota de la redacción: La necesidad de intensificar las investigaciones sobre vacunas se ha destacado también en el Grupo Consultivo Mundial del Programa Ampliado de Inmunización, que se reunió en Nueva Delhi del 12 al 16 de noviembre de 1979.(2) Entre las recomendaciones prioritarias de ese grupo figura la siguiente: "Llevar adelante la investigación sobre las vacunas utilizadas en el PAI, con vistas particularmente a producir vacunas antitosferínicas y antipoliomielíticas más estables, así como también vacunas antitosferínicas más potentes y menos reactogénicas".

(1) "International Symposium on Pertussis", Publicación DHEW No. (NIH) 79-1830.

(2) Borrador de Informe de la OMS EPI/GAG/79/Report (aún no publicado).

Obtención de vacuna antisarampionosa liofilizada más estable

Ultimamente se han efectuado en un Laboratorio de Referencia de la OMS estudios comparativos de la estabilidad térmica de la vacuna antisarampionosa producida por varios fabricantes. Las vacunas, almacenadas por distintos períodos a 37°C y 45°C, se valoraron por el método microfocal y los resultados se expresaron como unidades formadoras de placas (UFP) por dosis humana. Seguidamente, se calcularon dos índices de estabilidad:

1. vida media en días, indicativa, para cada temperatura, del número necesario de días para que la titulación de la vacuna baje a la mitad de su nivel inicial; y
2. número de días necesario para que la titulación de la vacuna baje al nivel mínimo aceptable de 10^3 por dosis humana.

Los datos obtenidos revelan que en la actualidad existen amplias diferencias en la estabilidad de las vacunas antisarampionosas liofilizadas. A 37°C, las vidas medias van de 0,62 a 12,2 días, y el tiempo necesario para reducir la titulación a 10^3 UFP por dosis humana oscila entre 2,74 y 35,8 días. Las mejores vacunas sometidas a prueba habrán de resistir en forma liofilizada una exposición a 37°C durante 15-30 días y a 45°C durante 4-8 días sin perder su poder inmunógeno, aunque esas condiciones de almacenamiento no son recomendables.

El uso de vacunas con características de estabilidad análogas a las precisadas, puede ser conveniente en países donde existen problemas con la cadena de frío. Los compradores de vacuna antisarampionosa liofilizada para uso en esos países deben obtener de los fabricantes datos sobre la estabilidad del producto y copias de los protocolos de producción e inspección de la vacuna.

Fuente: Wkly Epidem Rec, 46:354, 1979.

Nota de la redacción:

Toda la vacuna antisarampionosa facilitada con cargo al Fondo Rotatorio del PAI tiene características de estabilidad iguales o superiores a las descritas en el artículo precedente.

Autosuficiencia regional en la producción de vacunas para el PAI

En busca de la implementación de la Resolución WHA30.54 aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en 1977, y bajo los auspicios del Convenio Hipólito Unánue, del 6 al 9 de noviembre se reunieron en Bogotá expertos de la Región Andina para examinar la propuesta de la OPS de establecer un laboratorio regional de producción e inspección de vacunas para el PAI. Tras largas deliberaciones, los expertos reconocieron que, aunque era deseable disponer de un laboratorio regional encargado de suministrar vacunas antipoliomielíticas y antisarampionosas importadas a granel, los laboratorios nacionales deberían seguir preparando vacunas bacterianas. En vez de duplicar la labor que ya se hace a escala nacional, los expertos recomendaron que el Consejo de Ministros estudiara detenidamente la posibilidad de reforzar individualmente los laboratorios nacionales de Guayaquil, Lima y Bogotá. Reconocieron que el aspecto de inspección era el más débil del Programa y se manifestaron unánimes en pedir que el Consejo concediera alta prioridad a la recomendación formulada. La próxima reunión de expertos está prevista para 1980 en Lima.

Casos Notificados de Enfermedades PAI en las Américas

TOTAL DE CASOS NOTIFICADOS DE SARAMPION, POLIOMIELITIS, TETANOS, DIFTERIA Y TOS FERINA
DESDE EL 1 DE ENERO HASTA EL ULTIMO PERIODO INFORMADO EN 1979
Y PARA EL PERIODO COMPARABLE EN 1978, POR PAIS

PAIS	FECHA DEL ULTIMO INFORME	SARAMPION		POLIOMIELITIS		TETANOS		DIFTERIA		TOS FERINA	
		1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978
ARGENTINA	06 OCT	6.274	5,961	13	--	180	201	110	214	12.409	11.089
BAHAMAS	15 DIC	1.640	221	--	1	2	1	--	--	--	2
BARBADOS	27 OCT	12	25	--	--	6	9	12	19	2	14
BOLIVIA	11 AGO	1.855	...	371	...	73	...	25	...	782	...
BRASIL	06 OCT	33.622	29.147	1.672	1.041	1.832	2.131	3.238	3.715	18.301	21.639
CANADA	01 DIC	22.233	5.292	3	7	...	...	78	111	1.996	2.353
CHILE	10 NOV	29.639	7.236	--	--	...	...	327	501	331	840
COLOMBIA	12 AGO	12.887	12.166	352	217	...	...	105	127	7.692	10.330
COSTA RICA	17 NOV	6.091	319	--	--	20	34	--	--	227	83
CUBA	20 SEP	6.843	15.602	1	--	22	29	--	1	130	1.365
DOMINICA	13 OCT	177	--	--	--	1	3	--	--	--	43
ECUADOR	27 OCT	3.869	606	5	15	71	106	16	19	1.749	1.785
EL SALVADOR	01 DIC	10.083	1.178	1	7	98	102	--	1	768	2.186
E.U.A.	29 DIC	13.448	26.915	26 ^a	4 ^b	75	85	65	76	1.394	2.065
GRENADA	17 NOV	3	197	--	--	2	3	--	--	6 ^c	-- ^c
GUATEMALA	17 NOV	3.193	1.564	23	32	59	59	4	5	1.340	773
GUYANA	20 OCT	226	11	--	--	20	16	5 ^d	1	...	...
HAITI	17 NOV	257	235	--	27	59	85	5	7	187	164
HONDURAS	03 NOV	4.303	4.425	224	18	43	...	2	--	2.079	1.405
JAMAICA	29 SEP	81	801	--	...	10	27	6	12	35	...
MEXICO	22 SEP	28.617	2.555	539	393	...	271	...	8	3.671	2.651
NICARAGUA	17 NOV	631	143	--	1	--	13	8	--	188	567
PANAMA	03 NOV	4.340	1.196	--	--	30	23	--	--	572	77
PARAGUAY	10 NOV	1.199	496	14	35	155	133	3	3	705	579
PERU	03 NOV	3.472	1.366	50	46	142	136	105	86	7.758	3.174
REP. DOMINICANA	29 SEP	4.732	4.486	9	68	112	74	139	258	479	791
SURINAME	01 SEP	...	...	1	--	...	...	1	3	...	...
TRINIDAD Y TABAGO	17 NOV	377	729	--	--	17	9	1	--	42 ^e	22 ^e
URUGUAY	30 SEP	1.050	438	1	--	10	19	--	--	169	938
VENEZUELA	24 NOV	19.673	15.060	51	16	...	...	2	27	1.604	3.982

^a 22 casos paralíticos

^b Cifra para 1978 hasta 15 Dic.

^c Cifras para tos ferina hasta 01 Sep.

^d Casos sospechados

^e Cifras para tos ferina hasta 10 Nov.

-- Ningún caso

... Datos no disponibles

Noticias en Breve

Segundo curso internacional sobre titulación de cultivos tisulares de vacunas víricas

Como se había anunciado en el Vol. I, No. 3 del Boletín Informativo PAI (septiembre de 1979), el segundo Curso Internacional sobre Titulación de Cultivos Tisulares de Vacunas Víricas se celebró en el Instituto Malbrán de Buenos Aires, Argentina, del 12 al 30 de noviembre de 1979. Durante esas tres semanas asistieron en total 12 participantes, distribuidos por países del modo siguiente: Argentina (4), Brasil (2), Costa Rica (1), Honduras (1), Jamaica (1), México (1), Panamá (1) y Venezuela (1). Debido a la importancia que tienen en América Latina, se incluyeron en el programa del curso las vacunas contra dos antropozoonosis, a saber: la rabia y la fiebre amarilla 17D. Se ha logrado la titulación de la vacuna antiaramflica en cultivos de tejidos de estirpes celulares de ratón y VERO. Los participantes apreciaron en grado considerable la contribución de CEPANZO en la preparación del módulo para la rabia.

Participaron también en el curso especialistas encargados de la inspección de substancias biológicas de uso en veterinaria. Como actividad complementaria, y en vista del interés manifestado por todos los participantes, se proyecta continuar el adiestramiento de los asistentes al curso de México el año pasado, así como también los del curso de Buenos Aires, haciendo que participen en un plan de capacitación inter-laboratorios sobre inspección externa, que estará a cargo de los laboratorios de referencia para vacuna establecidos por la OPS. Los participantes podrán optar por uno o varios de los siguientes programas: poliomielitis, sarampión, fiebre amarilla, rabia, difteria, tétanos, tos ferina y BCG.

Epidemia de poliomielitis en Honduras: Actualización

Hasta la 39 semana de 1979 (terminada el 29 de septiembre), 224 casos de polio habían sido reportados en Honduras. La epidemia de polio, iniciada a fines de 1978, presenta hasta la fecha un total de 267 casos, con 11 defunciones. El 71% de los casos han sido registrados en niños menores de 24 meses de edad. El 82,3% de los casos ocurrieron en niños no vacunados o vacunados con solo una dosis (ver Boletín del PAI, Vol. I, No.3).

Fuente: Boletín Mensual de Enfermedades Transmisibles, sept. 79, Vol. 6. Dirección General de Salud, División Epidemiológica. Honduras.

Resoluciones del Consejo Directivo de la OPS sobre el PAI

En la XXVI Reunión del Consejo Directivo, celebrada en Washington, D.C. del 26 de septiembre al 5 de octubre de 1979, se aprobaron dos resoluciones con respecto al Programa Ampliado de Inmunización en las Américas.

Por la Resolución XXI el Consejo Directivo resolvió

1. Aprobar los objetivos del Programa y la declaración de política presentada en el informe sobre la marcha del Programa Ampliado de Inmunización en las Américas (Documento CD26/10) y subrayar en particular la importancia de este Programa como punto de acceso a la atención primaria de salud y a la ampliación de la cobertura de los servicios de salud.

2. Exhortar a los Gobiernos Miembros a que reflejen sus planes para las actividades de inmunización en su solicitud de cooperación técnica a través del Sistema de Programación y Evaluación (AMPES) de la OPS.

3. Recomendar a todos los Gobiernos Miembros que utilicen el Fondo Rotatorio del Programa Ampliado de Inmunización para la Compra de Vacunas.

4. Recomendar al Director que estudie la posibilidad de reasignar fondos y otros recursos procedentes de programas relacionados con las actividades de inmunización, a fin de reforzarlas.

5. Reiterar la invitación a los Gobiernos Miembros y a los organismos bilaterales y multilaterales a que aporten fondos o su equivalente en equipo y suministros para asegurar la programación por países sobre una base de cinco a diez años.

6. Solicitar del Director que colabore estrechamente con los Gobiernos Miembros en los campos de la investigación aplicada, la educación en salud y las actividades de adiestramiento con el fin de fortalecer la administración del programa a nivel de los países.

7. Pedir al Director que estudie la posibilidad de establecer un punto focal regional para el desarrollo y verificación del equipo de cadena de refrigeración, a fin de apoyar esos sistemas de administración de vacunas.

8. Reiterar a los Países Miembros la importancia de dar un mayor impulso a los sistemas de información como componentes del programa de vigilancia epidemiológica en la evaluación del impacto de las acciones de prevención y control de enfermedades en general y específicamente de aquellas contempladas en el Programa Ampliado de Inmunización.

9. Pedir al Director que informe con carácter regular al Consejo Directivo acerca de la marcha del Programa, sobre todo con respecto a su cobertura de niños menores de un año de edad y al efecto que tenga en la incidencia de las enfermedades.

La Resolución XVI autorizó al Director transferir \$800.000 de la Cuenta Especial al Fondo Rotatorio del Programa Ampliado de Inmunización.

El Boletín Informativo del PAI es una publicación periódica preparada por el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) de la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional para las Américas de la OMS. Tiene el propósito de crear una corriente de ideas e información relativas a los programas de inmunización en la Región a fin de facilitar el intercambio de problemas y soluciones.

Las referencias a productos comerciales y la publicación de artículos firmados en este boletín no significan que éstos cuentan con el apoyo de la OPS/OMS, ni representan necesariamente la política de la Organización.

Editor: Dr. C. A. de Quadros
Editor Adjunto: P. Carrasco
Ayudante Editorial: K. Fitch

Contribuidores a este número:

Dr. G. Tawil, OPS
Dr. C. H. Tigre, OPS



Programa Ampliado de Inmunización
Organización Panamericana de la Salud
525 23rd St., N. W.
Washington, D.C. 20037
E.U.A.