



Boletín Informativo PAI

Programa Ampliado de Inmunización en las Américas

Año V, Número 6

PROTEJA A SUS HIJOS VACUNANDOLOS

Diciembre de 1983

Las vacunas del PAI: Indicaciones y contraindicaciones

Introducción

La inmunización es una de las armas más poderosas y económicamente eficaces de la medicina moderna, pero los servicios que la ofrecen permanecen hoy trágicamente subutilizados. En los países en desarrollo es posible prever que un medio por ciento de todos los recién nacidos quedarán incapacitados a consecuencia de la poliomielitis, el uno por ciento morirá a causa del tétanos neonatal, dos por ciento por tos ferina y tres por ciento por sarampión. En total, unos cinco millones de niños mueren todos los años a causa de dichas enfermedades: 10 niños por cada minuto transcurrido. Esas enfermedades podrían prevenirse con las vacunas actualmente existentes si los niños pudieran inmunizarse a una edad suficientemente temprana.

La decisión de negarle los beneficios de la inmunización a un niño en edad de vacunarse, por cualquier razón que sea, no debe tomarse a la ligera. Lamentablemente, en muchos países los trabajadores de salud se encuentran con largas listas de contraindicaciones que, de seguirse al pie de la letra, traerían como resultado grandes números de niños dejados sin vacunar. Los problemas derivados de la postergación de la inmunización son mayores en donde el acceso a los servicios de salud es limitado y la mortalidad y la morbilidad a causa de enfermedades prevenibles por vacunación son elevadas. La vacunación suele postergarse si los niños están enfermos, malnutridos o a punto de ser hospitalizados. Estos son, sin embargo, los niños que más la necesitan y son los que más probabilidad tienen de morir si llegan a contraer una enfermedad prevenible por vacunación.

El presente documento tiene como propósito examinar los beneficios y los riesgos de la inmunización sistemática de los niños con vacunas BCG, DPT, antisarampionosa y antipoliomielítica, y en particular, de los niños enfermos y malnutridos, a fin de indicar circunstancias en las cuales lo más conveniente para el niño es vacunarse.

Reacciones adversas hacia la inmunización

A pesar del elevado grado de seguridad de las vacunas utilizadas en el PAI, se originan complicaciones en algunas ocasiones. La frecuencia de éstas, aunque difícil de estimar con exactitud, es mucho menor que la de las complicaciones causadas por las mismas enfermedades. Algunos trastornos, sobre todo la fiebre y los síndromes

neurológicos, también se producen espontáneamente en los niños no inmunizados. En todo este clima de enfermedades, resulta difícil a veces determinar si una inmunización reciente es la causante de la enfermedad del niño o si se trata de una mera coincidencia. Después de la aplicación de vacuna DPT o antisarampionosa puede producirse convulsiones, por ejemplo, pero la tasa por otras causas es alta. De los 3 a los 15 meses de edad, la tasa mensual de incidencia de convulsiones oscila entre 0,8 y 1,4 por 1.000 niños.

Vacunación con BCG

Las complicaciones más serias de la vacunación con BCG son la infección generalizada por bacilo BCG y la osteítis por BCG (Cuadro 1). Ambas complicaciones son raras. La primera está generalmente relacionada con anomalías graves de la inmunidad celular, y la segunda se ha notificado en países escandinavos, donde se encontró sobre todo en lactantes que habían sido vacunados de recién nacidos. La complicación más común es la linfadenitis supurativa, notificada en 0,2% al 4% de los niños menores de 2 años vacunados. El riesgo de que aparezcan reacciones adversas está relacionado con la cepa de BCG utilizada por los diferentes fabricantes, la dosis, la

CUADRO 1: Tasas estimadas de reacciones adversas después de inmunización con DPT

Reacción adversa	Tasa estimada de reacciones adversas por cada 100.000 vacunados
Infección generalizada por BCG	< 0,1
Osteítis	< 0,1 - 30
Adenitis superativas (niños menores de 2 años)	200 - 4.300 (0,2% - 4,3%)

Índice

Las vacunas del PAI: Indicaciones y contraindicaciones	1
Desarrollo del PAI en el Caribe, 1982	4
Precios del Fondo Rotatorio del PAI, 1984	6
Casos notificados de enfermedades del PAI	7
Venezuela produce nuevos paquetes fríos para el PAI	8

edad del niño, el método de inmunización y la pericia del que aplica la vacuna.

Vacunación con DPT

Las complicaciones más graves aparecidas después de la vacunación con DPT son de naturaleza neurológica, presumiblemente causadas por el componente "pertussis" de la vacuna. En un importante estudio realizado recientemente en el Reino Unido, el National Childhood Encephalopathy Study (Estudio Nacional de Encefalopatías Infantiles), se revisaron y compararon con un grupo de testigo las historias relativas a la inmunización de niños de 2 meses a 3 años de edad hospitalizados con graves enfermedades neurológicas agudas (encefalitis/encefalopatía, convulsiones prolongadas, espasmos infantiles y síndrome de Rey). Se estimó en dicho estudio que en la vacunación con DPT la relación de enfermedades neurológicas graves imputables a la vacunación fue de 1:110.000, y que en 1 de 310.000 vacunaciones se produjo daño neurológico prolongado. Los riesgos de la inmunización con DPT deben contrapesarse, sin embargo, con los que se corren de no vacunarse. Las convulsiones, por ejemplo, son de 100 a 3.000 veces más frecuentes si se tiene tos ferina que después de vacunarse con DPT, con el agregado de que la tos ferina muchas veces puede causar encefalopatía o ser fatal (Cuadro 2).

CUADRO 2: Tasas estimadas de reacciones adversas después de inmunización con DPT, en comparación con complicaciones que acompañan tos ferina natural

Reacción adversa	Tasas de complicaciones por cada 100.000 casos de tos ferina	Tasa de reacciones adversas a la vacuna DPT por cada 100.000 inmunizaciones
Lesión cerebral permanente	600 - 2.000 (0,6% - 2,0%)	0,3 - 0,6
Muerte	100 - 4.000 (0,1% - 4%)	0,2
Encefalopatía/encefalitis *	300 - 14.000 (0,3% - 14%)	0,1 - 3,0
Convulsiones	1.000 - 8.000 (1% - 8%)	0,3 - 70
Shock	—	0,5 - 30

* Comprendidos los ataques convulsivos, signos neurológicos focales, coma, síndrome de Rey.

Con bastante frecuencia la inmunización con DPT está acompañada de fiebre y leves reacciones locales. Se estima que del 2% al 6% de los vacunados reaccionan con una fiebre de 39°C o más, y que del 5% al 10% de ellos experimentan inflamación e induración o dolor en el sitio de la inyección por un período de más de 48 horas. En estudios realizados en Estados Unidos, un 50% de los niños presentó reacciones locales.

Vacunación antisarampionosa

Es rara la aparición de reacciones graves después de la vacunación antisarampionosa (Cuadro 3). En Estados Unidos se ha notificado que los trastornos neurológicos,

comprendidas la encefalitis y encefalopatía, aparecen una vez por aproximadamente cada millón de dosis de vacuna administradas. Por otra parte, la tasa de incidencia de encefalitis o encefalopatía después de la vacunación antisarampionosa es menor que la tasa de incidencia observada en encefalitis de etiología desconocida, la cual asciende a dos por un millón de niños por período de 28 días. Este dato sugeriría que algunos de los graves trastornos neurológicos notificados no tendrían relación causal con la vacunación, sino temporal. En el Reino Unido, sin embargo, el National Childhood Encephalopathy Study encontró en casos comparados con testigos una relación estadísticamente significativa entre el inicio de la enfermedad neurológica aguda y la vacunación antisarampionosa administrada 7-14 días antes de la aparición de la enfermedad. Se estimó que el riesgo relativo durante este período es 2,5 veces mayor que la tasa habitual.

CUADRO 3: Tasas estimadas de reacciones adversas graves después de vacunación antisarampionosa, en comparación con complicaciones que acompañan infección sarampionosa natural y tasa habitual de la enfermedad o síntoma

Reacción adversa	Tasas de complicación por cada 100.000 casos de sarampión	Tasas de reacción adversa por cada 100.000 inmunizados con vacuna anti-sarampionosa	Tasa habitual de la enfermedad o síntoma por 100.000 personas
Encefalitis/encefalopatía	50 - 400 (0,05% - 0,4%)	0,1	0,1 - 0,3
Panencefalitis esclerosante subaguda	0,5 - 2,0	0,05 - 0,1	—
Neumonía	3.800 - 7.300 (3,8% - 7,3%)	—	—
Convulsiones	500 - 1.000 (0,5% - 1%)	0,02 - 190	30
Muerte	10 - 10.000 (0,01% - 10%)	0,02 - 0,3	—

En un 5% a 15% de los vacunados la inmunización provoca fiebre de 39,4°C o más, que comienza hacia el sexto día y se prolonga por lo común uno o dos días más. En un 5% de los vacunados puede aparecer exantema pasajero.

Al prevenir el sarampión natural, la inmunización contra la enfermedad reduce el riesgo de adquirir panencefalitis subaguda esclerosante (SSPE).

Vacunación antipoliomielítica

La poliomiелitis paralítica es la única reacción grave relacionada con la vacuna antipoliomielítica por vía oral (VOP). El riesgo aumenta en los niños inmunodeficientes. En un estudio colaborativo llevado a cabo por la OMS durante diez años, se estimó que el riesgo de la parálisis relacionada con la vacuna era de un caso por cada millón

de vacunas, y que el riesgo de contraer poliomielitis paralítica por contacto íntimo con el vacunado era de un caso por cada 5 millones aproximados de dosis de vacuna distribuida. En Estados Unidos se notificó que el riesgo de parálisis en los vacunados o en personas en contacto íntimo con ellos era de un caso por cada 3,2 millones de dosis distribuidas.

No se han notificado reacciones graves con las vacunas antipoliomielíticas inactivadas actualmente en uso.

Inmunización de niños enfermos o malnutridos

El personal de salud procede con cautela fácil de comprender cuando se trata de vacunar a niños que no gozan de buena salud, pero como ya se ha dicho, estos son los niños a los que especialmente puede beneficiar la inmunización. En la mayoría de los casos la vacunación es segura y eficaz.

La literatura más extensa sobre este tema se refiere a la vacunación antisarampionosa. En varios estudios se ha investigado la inmunización contra el sarampión en niños enfermos o malnutridos. McMurray y col. estudiaron las respuestas serológicas de anticuerpos y las tasas de reacción hacia la vacuna antisarampionosa en niños colombianos de 10 meses de edad normales y moderadamente malnutridos. Se siguió observando a los niños por más de un año y se encontró que los que estaban malnutridos presentaban altas respuestas de anticuerpos contra el sarampión y no experimentaban más reacciones adversas que los niños bien nutridos. Los autores concluyen que la vacuna antisarampionosa es tanto segura como eficaz en los niños moderadamente malnutridos.

Ifekwunigwe y col. estudiaron las respuestas serológicas de anticuerpos y las reacciones adversas después de la

inmunización antisarampionosa de niños malnutridos de Nigeria de 5 meses a 9 años de edad. La malnutrición no empeoró las respuestas serológicas de los niños, y 94% de los 111 que eran seronegativos antes de la vacunación, se volvieron seropositivos. No se presentaron reacciones adversas importantes durante el período de seguimiento de ocho semanas. Los autores concluyen que la malnutrición debe ser la *indicación* principal en favor de la vacunación antisarampionosa y no una *contra*indicación, ya que las respuestas de los anticuerpos son normales y porque el sarampión natural es a menudo grave en los niños malnutridos.

En la mayoría de los demás estudios el estado nutricional parece que no tuvo efectos significativos en las tasas de seroconversión sarampionosa cuando la vacuna se administró sola o simultáneamente con vacuna DPT. En una de las investigaciones, sin embargo, se observó que los niños gravemente enfermos con kwashiorkor presentaban peores respuestas hacia la vacunación en comparación con los niños sanos.

En el Cuadro 4 figuran los resultados de tres estudios sobre vacunación antisarampionosa de niños enfermos hospitalizados. Dichos estudios se realizaron en salas pediátricas hospitalarias cuando se trató de controlar el sarampión adquirido en el hospital, causante de alta morbilidad y mortalidad. Se incluyeron niños con una amplia gama de enfermedades agudas y crónicas, excluyéndose los que padecían una enfermedad terminal, tenían una historia de sarampión, habían recibido tratamiento con esteroides o sufrían algún trastorno inmunológico. Los autores concluyen que la vacunación antisarampionosa de niños enfermos o malnutridos no pareció afectar el curso de la enfermedad de los niños y que el riesgo de la infección cruzada de sarampión disminuyó considerablemente en las salas de pediatría donde se practicaba la vacunación antisarampionosa.

CUADRO 4: Vacunación antisarampionosa de niños enfermos en tres estudios realizados en Africa

País	Niños		Tipo de enfermedad	Reacciones adversas	Efecto de la inmunización
	No.	Edad (meses)			
Sudáfrica	214	6 - 60	Pacientes consecutivos admitidos al hospital	Temperatura $\geq 38.9^{\circ}\text{C}$ - 12% Manchas de Koplik y exantema - 8%	Sarampión nosocomial reducido en comparación con las salas del grupo testigo
Zimbabwe (Rodesia)	98	6 - 32	Pacientes hospitalizados con: Gastroenteritis - 40% Bronconeumonía - 30% Malnutrición - 12% Otras infecciones respiratorias - 6% Meningitis - 3% Enfermedades varias - 9%	Temperatura $\geq 38.9^{\circ}\text{C}$ - 13% Exantema - 4%	Sarampión nosocomial reducido en comparación con el grupo testigo no inmunizado
Sudáfrica	654	7 - 36	Pacientes hospitalizados con: Gastroenteritis - 35% Enfermedades cardíacas y renales - 35% Bronconeumonía - 17% Kwashiorkor, marasmo - 12%		Ningún caso de sarampión nosocomial, en comparación con 9 casos y 3 defunciones registrados el año anterior. Disminución del 49% de la mortalidad general.

En Costa de Marfil se introdujo en 1981 una nueva política de inmunización de niños enfermos. Se clasificaron a todos los niños de 9 a 35 meses de edad que visitaban los centros de salud a causa de alguna enfermedad distinta del sarampión, para luego vacunar a los que no habían recibido inmunización antisarampionosa. Con la introducción de esta medida, las dosis de vacuna antisarampionosa administradas en períodos comparables de seis meses casi se duplicaron, aumentando de 26.000 a 45.000.

Son limitados los datos de que se dispone acerca de la aplicación de las demás vacunas del PAI en niños malnutridos o enfermos. Parece segura la administración de vacunas DPT, BCG y antipoliomielítica en niños moderadamente malnutridos.

Las respuestas que provoca el toxoide diftérico en adultos gravemente enfermos o malnutridos o en niños malnutridos no difieren en forma significativa de las de los individuos bien nutridos.

También parecen normales las respuestas provocadas por el toxoide tetánico en niños malnutridos. Los niños que padecen una infección respiratoria, gastroenteritis o enfermedades febriles (excluida la malaria) responden como los testigos normales ante el toxoide tetánico. Algunos estudios han demostrado que la malaria inhibe la formación de anticuerpos en respuesta al toxoide tetánico. En dos de dichos estudios, sin embargo, solo se administraron una o dos dosis de toxoide tetánico no adsorbido en lugar del toxoide tetánico adsorbido. En estudios más recientes se encontró que la malaria no tenía mayor efecto en la respuesta serológica provocada por el toxoide tetánico adsorbido y por las vacunas DPT y antisarampionosa. No hay evidencia de un aumento en las tasas de reacciones adversas después de la vacunación de niños con malaria.

Se ha encontrado que los títulos de los anticuerpos neutralizadores en suero después de una sola dosis de vacuna antipoliomielítica trivalente por vía oral eran similares en niños mal y bien nutridos. Pero en los niños malnutridos se detectó con bastante menos frecuencia el anticuerpo secretorio IgA, que apareció tardíamente y cuyos niveles eran significativamente más bajos.

Se ha obtenido considerable evidencia de que las inyecciones, entre las que se incluyen las vacunaciones, pueden provocar parálisis en el miembro inyectado del niño con infección poliomielítica en estado de incubación. Esta es en parte la razón por la cual en algunos lugares sin programas de vacunación antipoliomielítica, las autoridades recomiendan abstenerse de aplicar la vacuna DPT a niños en estado febril. En lugares donde la poliomielitis es endémica existe quizá un pequeño riesgo de que se produzca parálisis por esta causa, pero la fiebre no es un signo sensible ni específico de infección poliomielítica. Es probable que la falta de inmunización de niños en estado febril produzca más defunciones por tos ferina que los casos de parálisis provocada por inyección que puedan prevenir. La preocupación que suscita la poliomielitis por esta causa constituye un fuerte argumento en favor de la vacunación antipoliomielítica simultáneamente con vacuna DPT a edad temprana, antes de que los lactantes se hallen altamente expuestos al riesgo de contraer el virus natural de la poliomielitis.

Fuente: *Immunization of children: Indications and contraindications for vaccines used in the Expanded Program on Immunization.* Documento de trabajo de la OMSEPI GAG/82/WP.8 Rev. 3.

Nota de la redacción: Por ser muy extenso, el artículo anterior se ha dividido en dos partes y concluirá en el próximo número del boletín. En la parte final se analizan las políticas nacionales relativas a contraindicaciones de la inmunización y se formulan recomendaciones del PAI para la vacunación de niños enfermos o malnutridos y pautas generales que deben seguir los auxiliares de salud al considerar la inmunización de cada niño.

Las 66 referencias reseñadas en este documento se han omitido de la presente publicación pero están a disposición de los lectores interesados. Para obtener una copia del artículo completo con todas las referencias bibliográficas, diríjase al Editor del *Boletín Informativo PAI*, Organización Panamericana de la Salud, 525-23rd St., N.W., Washington, D.C. 20037, EE.UU.

Desarrollo del PAI en el Caribe, 1982

Los 19 países de habla inglesa del Caribe asociados al Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC) prosiguieron en 1982 los programas de inmunización sistemática contra la difteria, la tos ferina, el tétanos y la poliomielitis. En 16 de ellos se inmuniza actualmente contra el sarampión, y en 15 también contra la tuberculosis, en comparación con 8 y 11 países, respectivamente, en 1979.

En 17 países las vacunas se adquieren a través del Fondo Rotatorio de la OPS, y se reciben por lo general en uno o dos envíos por año a fin de reducir los costos; las entregas más frecuentes aumentan considerablemente el precio de la misma cantidad de vacuna debido al costo adicional del embalaje y el flete. En 1982 solamente dos envíos de

vacuna sufrieron demoras en el transporte; en ambos casos se trataba de vacuna antipoliomielítica. Después de recibidas, se probó la potencia de las vacunas en el laboratorio, con resultado positivo, y se autorizó su utilización. Los demás envíos llegaron a tiempo y en buen estado.

Los niños menores de 1 año constituyen el grupo prioritario para la inmunización aunque también pueden incluirse todos los niños no inmunizados hasta los 5 años de edad. En todos los países se vacuna a las embarazadas, con toxoide tetánico.

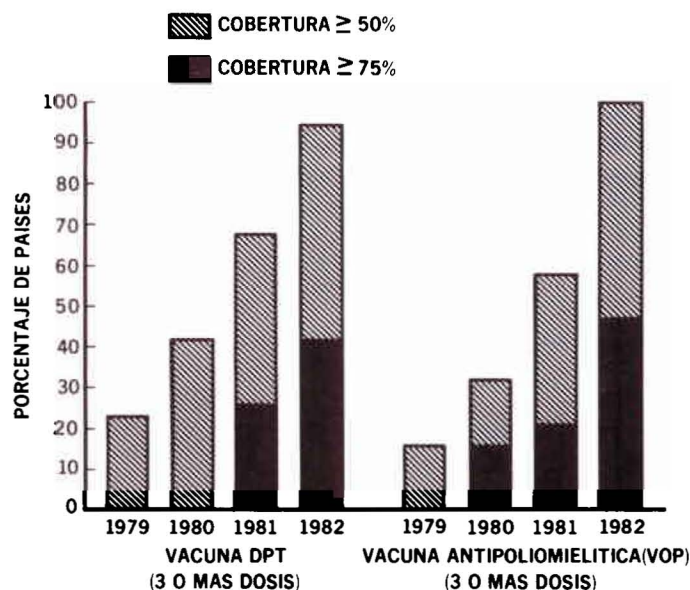
En el Cuadro 1 se presentan las tasas de cobertura de vacunación con tres o más dosis de DPT y vacuna antipoliomielítica trivalente por vía oral (VOP) en niños

CUADRO 1. Tasas de cobertura de vacunación con DPT y VOP de niños menores de 1 año en los países de habla inglesa del Caribe, 1979-1982

País	Cobertura de vacunación (%)							
	DPT (3 ó más dosis)				VOP (3 ó más dosis)			
	1979	1980	1981	1982	1979	1980	1981	1982
Anguila	47	92	78	89	38	86	81	86
Antigua y Barbuda	65	54	79	79	17	35	47	90
Bahamas	30	40	55	69	29	38	53	67
Barbados	62	60	59	62	61	57	55	63
Belice	50	48	50	50	40	42	51	52
Bermudas	...	40	57	53	...	37	60	53
Dominica	30	63	93	99	3	53	93	73
Granada	11	25	43	56	11	32	41	61
Guyana	30	35	45	53	33	40	40	73
Islas Caimán	50	51	67	90	52	46	67	91
Islas Turcas y Caicos	...	38	29	67	...	43	25	80
Islas Vírgenes Británicas	22	80	95	83	12	95	75	94
Jamaica	...	34	39	34	...	25	37	72
Montserrat	...	39	76	94	...	36	76	86
San Cristóbal-Nieves	37	56	67	92	20	77	71	93
San Vicente y las Granadinas	7	25	27	61	18	24	25	58
Santa Lucía	...	56	64	79	...	58	65	81
Suriname	20	25	27	61	18	24	25	58
Trinidad y Tabago	...	24	52	54	...	34	46	59

... Se carece de datos.

FIGURA 1. Porcentaje de países que alcanzaron tasas de cobertura de inmunización del 50% ó más y del 75% ó más en niños menores de 1 año en el Caribe de habla inglesa, 1979-1982



menores de 1 año entre 1979 y 1982. Desde 1979, las tasas de cobertura de la inmunización han mejorado en la mayoría de los países, de manera notable en algunos de ellos. En 1982, las tasas de cobertura de la vacuna DPT eran del 50%

o más en 18 de los 19 países (95%), y en ocho de ellos (42%) eran superiores al 75%. Con respecto a la vacuna VOP, las tasas de cobertura superaban el 50% en los 19 países, nueve de los cuales (47%) exhibían tasas superiores al 75% (Figura 1). El mejoramiento general de la zona a partir de 1979 es notable y se debe en gran parte a la eficacia de los servicios de salud pública. En todos los países los servicios de inmunización se hallan integrados dentro del programa de atención primaria de salud.

Se ha puesto especial empeño en proseguir la vigilancia de las enfermedades comprendidas en el PAI a fin de evaluar el efecto producido por los programas de inmunización y de identificar los brotes y otros problemas que requieran especial atención. La subnotificación de casos continúa dificultando la tarea de vigilancia, especialmente en el caso de enfermedades tales como sarampión y tos ferina, que por lo común no son tan graves como para requerir hospitalización. En el Cuadro 2 figuran las tasas de incidencia de tres de las enfermedades combatidas por el PAI—sarampión, tos ferina y tétanos—notificadas por los países entre 1980 y 1982.

En 1982, 14 de los países miembros de CAREC notificaron casos de sarampión. Granada, San Vicente y las Granadinas, y Santa Lucía notificaron incrementos importantes en la incidencia de la enfermedad. En Antigua y Barbuda, donde había un brote desde 1979, no se notificaron casos.

Siete de los países notificaron casos de tos ferina en 1982. La tasa más alta de incidencia notificada fue de 16 por 100.000 habitantes en Jamaica, lo que significa un

CUADRO 2. Tasas de incidencia notificadas de sarampión, tos ferina y tétanos en los países de habla inglesa del Caribe, 1980-1982

País	Tasas de incidencia notificadas por 100.000 habitantes								
	Sarampión			Tos ferina			Tétanos		
	1980	1981	1982	1980	1981	1982	1980	1981	1982
Anguila	0	0	0	...	0	0	0	0	0
Antigua y Barbuda	3.100	330	0	...	...	0	4	1	0
Bahamas	240	21	23	8	4	4	2	0	1
Barbados	11	0,4	2	0	5	5	5	3	2
Belice	340	120	3	7	39	0	1	2	2
Bermudas	37	7	33	0	0	0	0	0	0
Dominica	0	36	3	1	0	8	2	0	0
Granada	49	9	1.557	...	0	0	3	3	3
Guyana	55	6	4	10	12	0	2	1	0,2
Islas Caimán	51	12	0	...	0	0	0	0	0
Islas Turcas y Caicos	54	210	0	54	370	0	0	0	0
Islas Vírgenes Británicas	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Jamaica	1	250	127	1	1	16	0,5	0,4	0,5
Montserrat	25	42	0	0	0	0	0	0	0
San Cristóbal-Nieves	620	100	276	0	0	0	4	2	0
San Vicente y las Granadinas	260	16	631	0	1	0	0	0	0
Santa Lucía	27	110	1.009	15	390	7	1	3	5
Suriname	67	210	10	...	...	3	...	...	0
Trinidad y Tabago	33	330	112	1	1	0,1	2	1	1

... Se carece de datos.

aumento, en comparación con el 1 por 100.000 habitantes notificado en 1980 y 1981. El brote de tos ferina que se produjo en Santa Lucía en 1981 parece haber cesado.

En 1982, ocho de los países notificaron casos de tétanos. Las tasas más altas, del 5 y 3 por 100.000 habitantes, correspondieron a Santa Lucía y Granada, respectivamente. En su mayoría, los casos de tétanos notificados por los países no eran tétanos del recién nacido.

Solamente 2 de los 19 países notificaron casos de poliomielitis en 1982. Jamaica, donde no se registraron casos en 1980 y 1981, notificó un brote de 58 casos, o sea, una tasa del 2,6 por 100.000 habitantes. Suriname notificó un solo caso.

Fueron raros los casos de difteria notificados en cinco países, a saber: Barbados, Belice, Jamaica, Suriname, y

Trinidad y Tabago. Desde 1980, casi todos los casos notificados se produjeron en Jamaica y Barbados.

Fuente: *Weekly Epidemiological Record* 58(39):297-299, 1983.

Nota de la redacción: Los administradores del PAI de los países de habla inglesa del Caribe se reunieron en Puerto España, Trinidad, del 21 al 25 de noviembre para analizar los adelantos logrados en el programa de inmunización de cada país y para fijar las metas de cobertura de inmunización y reducción de enfermedades para 1985. Un informe sobre esta reunión se publicará en el *Boletín Informativo PAI* correspondiente a febrero de 1984.

Precios del Fondo Rotatorio del PAI, 1984

El Fondo Rotatorio del PAI, que comienza ahora su sexto año de operaciones, sigue suministrando oportunamente a los Países Miembros vacunas de alta calidad a bajo costo. Pese a la inflación mundial de los últimos años, los precios de las vacunas compradas por medio del Fondo en 1984 serán inferiores, en general, a los de 1979 cuando se suscribieron los primeros contratos de compra de vacunas.

El Cuadro 1 muestra los precios de 1979 y 1984 y el cambio porcentual de los precios de las vacunas compradas en esos dos años. Los precios de la mayoría de las vacunas son mucho más bajos en 1984.

Los primeros contratos de compra de vacunas DT se efectuaron en 1983. Los precios de las vacunas DT-10 (adultos) y DT-20 (adultos y pediátrica) correspondientes

Casos Notificados de Enfermedades del PAI

Número de casos de sarampión, poliomielitis, tétanos, difteria y tos ferina notificados desde el 1 de enero de 1983 hasta la fecha del último informe, y para el mismo período epidemiológico de 1982, por país.

Subregión y país	Fecha del último informe	Sarampión		Poliomielitis		Tétanos				Difteria		Tos Ferina	
						No neonatorum		Neonatorum					
		1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982
AMERICA DEL NORTE													
Canadá	26 Nov.	783	923	—	—	5	10	...	...	11	12	2.007	2.027
Estados Unidos	3 Dic.	1.417	1.576	6	3	70	64	...	...	4	2	2.090	1.625
CARIBE													
Antigua y Barbuda	27 Ago.	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Bahamas	26 Nov.	2.858	48	—	—	—	2	—	—	—	—	8	7
Barbados	8 Oct.	4	5	—	—	5	4	—	—	—	2	—	12
Belice	15 Nov.	11	5	...	...	1	3	—	5	—	4	1	—
Cuba	22 Oct.	2.736	22.567	—	—	18	17	—	—	—	—	250	859
Dominicá	15 Oct.	1	2	—	—	1	—	1	—	2	—	11	5
Grenada	19 Nov.	268	1.273	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Haití	31 Mar.	288	241	12	8	29	47	—	...	1	14	115	207
Jamaica	30 Jul.	1.051	2.335	—	58	1	8	2	—	9	11	60	278
República Dominicana	30 Sep.	2.326	2.656	7	122	78	63	16	5	77	102	225	182
San Vicente y Granadinas	13 Ago.	58	724	—	—	...	—	...	—	—	—	...	—
Santa Lucía	8 Oct.	65	653	—	—	1	6	...	...	—	—	—	8
Trinidad y Tabago	4 Jun.	1.181	588	—	—	8	8	—	—	—	2	—	1
MESOAMERICA CONTINENTAL													
Costa Rica	29 Oct.	23	145	—	—	2	12	1	1	—	—	37	44
El Salvador	10 Oct.	1.901	3.463	58	16	37	42	31	75	11	11	376	1.661
Guatemala	10 Sep.	2.273	3.476	126	32	66	49	...	...	10	12	930	1.046
Honduras	5 Nov.	1.073	2.305	3	8	21	22	—	2	—	—	494	1.313
México	*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nicaragua	30 Jun.	70	153	—	—	...	...	...	...	3	—	44	311
Panamá	1 Oct.	509	3.642	—	—	5	4	9	13	—	—	149	58
SUDAMERICA TROPICAL													
Bolivia	29 Ene.	63	117	1	—	9	13	...	...	3	2	82	171
Brasil	27 Ago.	28.698	22.918	20	48	1.466	1.652	298	305	2.744	2.438	18.208	37.501
Colombia	19 Jun.	4.221	4.393	58	40	196	273	160	...	46	40	2.390	2.483
Ecuador	3 Sep.	973	1.194	5	8	58	45	49	49	18	28	664	1.217
Guyana	30 Jul.	—	12	...	...	—	1	...	...	—	—	—	—
Paraguay	22 Oct.	860	518	9	62	55	52	109	94	4	13	193	407
Perú	26 Jun.	211	1.087	6	91	18	29	—	...	1	4	276	912
Suriname	13 Ago.	13	26	—	—	...	...	...	...	1	2	—	12
Venezuela	21 May.	4.418	5.937	—	—	—	—	—	—	—	2	1.170	702
SUDAMERICA TEMPLADA													
Argentina	8 Oct.	2.374	2.895	...	—	114	...	...	...	35	14	1.963	5.199
Chile	19 Nov.	5.343	7.678	—	...	26	32	1	...	81	128	121	371
Uruguay	27 Ago.	6	83	—	—	1	12	—	1	—	—	183	373

* No se ha recibido ningún informe de 1983 por lo que tampoco se muestran datos de 1982.

— Cero
... Información no disponible

a 1984 han disminuido en cerca del 5%, mientras que el de la DT-10 (pediátrica) ha aumentado en un 9%.

El Fondo Rotatorio ha demostrado ser un mecanismo eficaz para la compra de vacunas. Sus abastecedores de vacunas son dignos de confianza y las economías de escala derivadas de la agrupación de los requerimientos regionales de vacuna han ayudado a mantener bajos los precios.

En los cinco primeros años de operaciones, el Fondo ha tramitado más de EUA\$18 millones en pedidos de vacuna. Es de esperar que en 1984 esta cifra ascienda a más de \$3 millones.

CUADRO 1. Precios de las vacunas pedidas mediante el Fondo Rotatorio del PAI, 1984

Vacuna	No. de dosis por frasco	Precio FOB por dosis (EUA\$)		% de variación de precio
		1979	1984	
DPT	10	.038	.0245	-37
	20	.037	.0171	-54
Antipoliomielítica	10	.022	.025	+14
	20	.019	.017	-10
	50	*	.0155	—
Antisarampionosa	1	.33	.24	-27
	10	.14	.057	-59
Antisarampionosa c/jeringa	1	*	.35	—
	10	*	.114	—
BCG	10	*	.083	—
	20	.055	.0488	-11
	50	.029	.0258	-10
TT	10	.026	.0169	-35
	20	.021	.01	-52
DT (adultos)	10	*	.0237	—
	20	*	.01475	—
DT (pediátrica)	10	*	.02086	—
	20	*	.01475	—

* No se firmaron contratos en 1979.

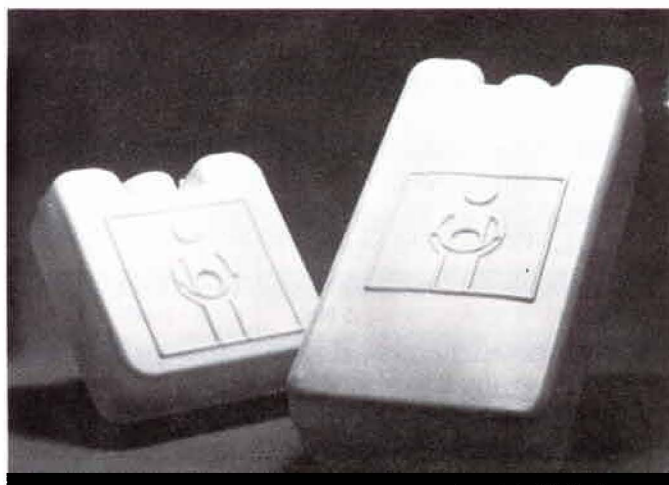
Venezuela produce nuevos paquetes fríos para el PAI

El punto focal de la cadena de frío de la OPS/PAI, ubicado en el Departamento de Ciencias Térmicas de la Universidad del Valle, Cali (Colombia), ha concluido un proyecto para la producción de nuevos paquetes fríos para el PAI, en colaboración con el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social de Venezuela.

El punto focal diseñó y fabricó los moldes para la producción de dos tamaños de paquetes fríos. El más pequeño mide 9,5 x 9,5 x 4 cm y contiene 230 gramos de agua; el más grande mide 19,5 x 10 x 4 cm y contiene 540 gramos de agua.

En Venezuela se fabricaron 7.000 paquetes fríos grandes y 3.000 de los pequeños a un precio de aproximadamente EUA\$0,13 y \$0,10 por unidad, respectivamente.

Antes de producir estos paquetes fríos, el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social había venido enviando las vacunas en recipientes de poliestireno con solo 3 ó 4 kg de hielo. La disponibilidad y el uso apropiado de los nuevos paquetes fríos serán de gran utilidad para la cadena de frío de Venezuela al asegurar que las vacunas se mantengan a una temperatura apropiada de almacenamiento para su transporte desde el nivel nacional hasta el local.



Paquetes fríos para el PAI, diseñados en Cali, Colombia, y producidos en Venezuela (Foto: OPS)

El *Boletín Informativo PAI* es una publicación bimensual, en inglés y español, preparada por el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) de la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional para las Américas de la OMS. Su propósito es facilitar el intercambio de ideas e información acerca de los programas de inmunización en la Región a fin de aumentar el caudal de conocimientos sobre los problemas que se presentan y sus posibles soluciones.

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

Editor: Dr. Ciro de Quadros
Editores Adjuntos: Sr. Peter Carrasco
Srta. Kathryn Fitch

Contribuyentes a este número:
Sra. Maureen Anderson, OPS
Sr. Walter Umstead, OPS

ISSN 0251-4729



Programa Ampliado de Inmunización
Programa de Salud Materno-infantil
Organización Panamericana de la Salud
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037
E.U.A.