

Este informe recoge la opinión colectiva de un grupo internacional de especialistas y no representa necesariamente el criterio ni la política de la Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

SERIE DE INFORMES TECNICOS

Nº 198

**CONFERENCIA TECNICA EUROPEA
SOBRE LA LUCHA
CONTRA LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS
MEDIANTE PROGRAMAS DE VACUNACION**

Rabat, Marruecos, 23 al 30 de octubre de 1959

Informe

	Página
1. Problemas planteados y prácticas seguidas en la actualidad.	3
2. Vacunaciones usadas en la lucha contra las enfermedades infecciosas	9
3. Riesgos de las vacunaciones	18
4. Los programas de vacunación en las campañas para combatir y en lo posible erradicar las enfermedades infecciosas. .	20
5. Recomendaciones aplicables a los programas de vacunación	21

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

PALAIS DES NATIONS

GINEBRA

1960

**CONFERENCIA TECNICA EUROPEA
SOBRE LA LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS
MEDIANTE PROGRAMAS DE VACUNACION**

Rabat, Marruecos, 23-31 de octubre de 1959

Miembros :

- Dr. T. S. Berkin, Director de la Sección de Bacteriología, Instituto Central de Higiene (Refik Saydam), Ankara, Turquía.
Profesor I. D. Bratovanov, Profesor de Epidemiología, Instituto Superior de Medicina, Plovdiv, Bulgaria
Dr. L. A. C. Cayolla da Motta, Médico del Servicio Preventivo de Enfermedades Infecciosas y Sociales, Dirección General de Sanidad, Lisboa, Portugal
Dr. S. Cramarossa, Director General de los Servicios de Salud Pública y Hospitales, Ministerio de Sanidad, Roma, Italia
Dr. R. Cruickshank, Professor of Bacteriology, University of Edinburgh, Edimburgo, Escocia (*Director de debates*)
Dr. A. Faraj, Directeur de l'Institut d'Hygiène, Rabat, Marruecos
Dr. F. Friza, Director de la División de Epidemiología, Ministerio Federal de Asuntos Sociales, Viena, Austria
Dr. A. Habernoll, Consejero Ministerial, Jefe de la Sección de Higiene, Ministerio Federal del Interior, Bonn, República Federal de Alemania
Dr. D. Kalic, Jefe del Departamento de Medicina Preventiva, Secretaría de Sanidad, Belgrado, Yugoslavia
Dr. A. Kazmar, Jefe del Servicio de Epidemiología, Ministerio de Sanidad, Praga, Checoslovaquia
Dr. R. Mande, Professeur agrégé à la Faculté, Médecin des Hôpitaux de Paris, París, Francia (*Director de debates*)
Dr. F. Mellbye, Director de la División de Higiene y Epidemiología, Dirección de Servicios de Sanidad, Oslo, Noruega
Dr. P. Melnotte, Professeur d'Hygiène et Médecine sociale, Faculté de Médecine de Nancy, Nancy, Francia (*Vicepresidente*)
Dr. H. O'Flanagan, Medical Inspector, Department of Health, Dublín, Irlanda
Dr. S. G. Pavlidis, Director del Laboratorio Central de Salud Pública, Atenas, Grecia
Dr. K. Penttinen, Director del Departamento de Virología, Laboratorio de Salud Pública, Instituto de Serología del Estado, Helsinki, Finlandia
Dr. J. Porcel Zanoguera, Jefe del Servicio Provincial de Sanidad de las Islas Baleares, Instituto Provincial de Sanidad, Palma de Mallorca, España
Dr. M. E. Schär, Adjoint médical, Service fédéral de l'Hygiène publique, Berna, Suiza
Dr. S. Tulinius, Médico Jefe, Departamento de Epidemiología, Statens Seruminstitut, Copenhague, Dinamarca (*Relator y director de debates*)
Dr. J. D. Verlinde, Profesor de Microbiología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Leyden, Jefe del Departamento de Microbiología Médica en el Instituto de Medicina Preventiva de los Países Bajos, Leyden, Países Bajos (*Director de debates*)
Dr. A. E. C. M. J. de Wever, Inspecteur en chef, Directeur de l'Hygiène publique, Inspection de l'Hygiène publique, Bruselas, Bélgica
Dra. H. Zaleska, Jefa de la Sección de Epidemiología, Departamento de Higiene y Epidemiología, Ministerio de Sanidad, Varsovia, Polonia
Dr. B. Zetterberg, Epidemiólogo Jefe, Laboratorio Nacional de Bacteriología, Estocolmo, Suecia
Profesor V. M. Zhdanov, Viceministro de Sanidad de la URSS, Ministerio de Sanidad, Moscú, URSS (*Presidente y director de debates*)

Observadores :

- Dr. L. Chraïbi, Jefe del Servicio de Hospitales, Ministerio de Salud Pública, Rabat, Marruecos
Dr. A. Laraqui, Jefe del Servicio de la Inspección general, Ministerio de Salud Pública, Rabat, Marruecos
Dr. M. Sentic, Jefe de Gabinete, Director de la División de la Prevención, Ministerio de Salud Pública, Rabat, Marruecos

Secretaría :

- Dr. P. van de Calseyde, Director de la Oficina Regional para Europa, OMS
Dr. B. Cyjetanovic, Funcionario del Servicio de Epidemiología, Oficina Regional para Europa, OMS
Dr. E. Krohn, Funcionario del Servicio de Tuberculosis, Oficina Regional para Europa, OMS
Srta. Annette Le Meitour, Consultora en Educación Sanitaria, Marruecos
Dr. A. M.-M. Payne, Jefe del Servicio de Enfermedades Endemoepidémicas, OMS, Ginebra

**CONFERENCIA TECNICA EUROPEA
SOBRE LA LUCHA
CONTRA LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS
MEDIANTE PROGRAMAS DE VACUNACION**

Informe

La Conferencia Técnica Europea sobre la Lucha contra las Enfermedades Infecciosas mediante Programas de Vacunación se reunió en Rabat del 23 al 31 de octubre de 1959. Su Alteza Real el Príncipe Muley Hassan presidió la sesión de apertura, en la que hicieron uso de la palabra el Doctor Yusef Ben Abbas, Ministro de Sanidad de Marruecos y el Dr. P. van de Calseyde, Director de la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud.

Se eligió Presidente de la Conferencia al Profesor V. M. Zhdanov, Vicepresidente al Profesor P. Melnotte y Relatores a los Drs. S. Tulinius y B. Cvjetanovic.

Los participantes en la Conferencia y los directores de debates procedían de Austria, Bélgica, Bulgaria, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Marruecos, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Federal de Alemania, Suecia, Suiza, Turquía, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y Yugoslavia.

1. Problemas planteados y prácticas seguidas en la actualidad

Los participantes examinaron las disposiciones vigentes en los diversos países de Europa acerca de la lucha contra las enfermedades infecciosas mediante programas de vacunación. Los cuadros 1 y 2 resumen el contenido de esas disposiciones.

La vacunación de las poblaciones ha de considerarse como una medida propia de un sistema completo de lucha contra las enfermedades transmisibles, que, a su vez, ha de ser parte integrante de los servicios de sanidad.

1.1 Legislación sanitaria

En Europa todas las legislaciones sanitarias nacionales contienen leyes o reglamentos sobre vacunación de las poblaciones. A las administraciones de sanidad incumbe la aplicación y cumplimiento de esas disposiciones, de acuerdo con las necesidades y con los recursos de cada país.

CUADRO 1. INFORMACION GENERAL SOBRE VACUNACION

	Alemania	Austria	Bélgica	Bulgaria	Checoslovaquia	Dinamarca	España	Finlandia	Francia	Grecia	Irlanda	Islandia	Italia	Marruecos	Noruega	Países Bajos	Polonia	Portugal	Reino Unido	Suecia	Suiza	Turquía	URSS	Yugoslavia
Leyes y reglamentos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Atribuciones de los servicios sanitarios																								
centrales:																								
verificación de vacunas en laboratorio	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
preparación general de los programas de vacunación	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
inspección de los programas de vacunación	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ejecución de los programas de vacunación	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Atribuciones de la administración local de sanidad:																								
preparación de los programas de vacunación	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
inspección de los programas de vacunación	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ejecución de los programas de vacunación	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Elementos de juicio para preparar los programas de vacunación:																								
encuestas serológicas y otras pruebas de laboratorio	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
datos epidemiológicos (estadísticas de morbilidad y mortalidad)	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Manual o instrucciones	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Actividades de vacunación:																								
confiadas a los servicios sanitarios como una de las funciones normales de los centros locales de sanidad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
mediante campañas en masa emprendidas en ciertas temporadas por equipos especiales dependientes de la administración central	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
mediante disposiciones diversas según las condiciones locales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-
Registro: individual	+	+	+	-	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	(+)	+	+
colectivo	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Informes sobre vacunaciones	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Registro de las vacunaciones en formularios para la notificación de enfermedades transmisibles	-	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
Inspección de los programas de vacunación:																								
por la administración central	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
por la administración local	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
con métodos de laboratorio	-	(+)	(+)	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Evaluación de la eficacia de los programas de vacunación:																								
mediante el estudio estadístico y epidemiológico de los datos obtenidos en los programas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
mediante ensayos prácticos	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
¿Se aplican sanciones?	-	-	+	(+)	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+
Financiamiento de los gastos de vacunación:	AB	Po				Po	Vi	AB	Vi	AB	Di	Vi	Di	Th	Vi	Vi	Po	Vi	Vi	Tb	Tb		AB	
por la administración central o local	Tb	Vi				Tb	Di	Po	Di	Di	To	To	To	Vi	Th	Di	Di	Di	Di	Di	Di		Vi	
	Di	Tb				Di	AB	Tb	Tb	AB	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi		Tb	
	To	Te				Te	Ti	AB	AB	AB	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi	Vi		Te	
	Te	Te				Te	Tb	Po	Po	Po	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G		Te	
	E		Todas	Todas																		Todas	Todas	
por los particulares	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ = sf, existe, se practica Di = difteria Vi = viruela E = escarlatina
 - = no existe, no se practica To = tos ferina Tb = tuberculosis Po = poliomiélitis
 . = no se tienen datos Te = tétanos Ti = tífus exantemático Lp = leptospirosis
 AB = fiebres tifoidea y paratifoideas A y B G = gripe

* Los equipos dependen de la administración local.

CUADRO 2. INFORMACION GENERAL SOBRE VACUNACION CONTRA DETERMINADAS ENFERMEDADES

Enfermedades contra las que se practica la vacunación:	Alemania	Austria	Bélgica	Bulgaria	Checoslovaquia	Dinamarca	España	Finlandia	Francia	Grecia	Irlanda	Islandia	Italia	Martecos	Noruega	Países Bajos	Polonia	Portugal	Reino Unido	Suecia	Suiza	Turquía	URSS	Yugoslavia
Tuberculosis (BCG)	V	V	V	0	0	V	V	0	0	0	V	V	V	V	0	0	0	(0)	V	V	V	V	V	0
Viruela	0	0	0	0	0	0	0	(0)	0	0	V	0	0	(0)	0	0	0	0	V	0	(0)	0	0	0
Difteria	(0)	V	V	0	0	V	0	V	0	0	V	V	0	(0)	(0)	V	0	V	V	V	(0)	V	V	0
Tos ferina	V	V	V	0	0	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	0
Tétanos.	V	V	V	(0)	0	V	V	V	0	V	V	V	(0)	(0)	(0)	V	V	(0)	V	V	(0)	V	V	0
Poliomielitis	V	V	V	V	0	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V
Gripe	V	.	V	V	(0)	V	.	V	V	V	V	V	V	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	-
Fiebre tifoidea	V	.	(0)	(0)	(0)	V	(0)	(0)	(0)	(0)	V	V	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	V	V	V	V	V	(0)
Fiebre paratifoidea	V	.	(0)	(0)	(0)	V	(0)	(0)	(0)	(0)	V	-	(0)	(0)	(0)	(0)	V	(0)	V	V	V	V	V	(0)
Cólera	V	.	V	V	(0)	V	.	-	V	(0)	-	-	.	V	V	(0)	V	V	V	-	V	V	V	V
Difteria	-	.	V	(0)	-	V	.	-	-	-	-	-	.	V	-	-	V	V	-	-	-	-	-	-
Leptospirosis	-	.	-	.	-	V	.	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peste	-	.	-	.	(0)	V	.	-	-	(0)	-	-	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-
Fiebre amarilla	V	.	V	.	(0)	V	.	V	V	(0)	V	-	.	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	(0)
Tifus	-	.	V	.	(0)	V	.	-	(0)	V	-	-	.	(0)	-	V	V	V	V	-	-	V	-	-

Se hacen además vacunaciones contra la escarlatina en Austria; contra el sarampión experimentalmente en la URSS y en Yugoslavia; contra las paperas experimentalmente en Finlandia y la URSS; contra las infecciones por adenovirus experimentalmente en Suiza; experimentalmente, contra la encefalitis transmitida por la garrapata, en la URSS; contra la brucelosis experimentalmente en Polonia y la URSS; contra la tularemia experimentalmente en Polonia y la URSS; contra la fiebre Q experimentalmente en Polonia. En el cuadro no se han recogido los datos sobre la vacunación contra la rabia.

- V = voluntaria
- = no se practica
- . = no se tienen datos
- (0) = obligatoria para ciertos grupos determinados por caracteres geográficos, profesionales, etc.

Por lo general, la administración central se encarga por lo menos de la preparación e inspección de los programas de vacunación y las administraciones locales de su ejecución. La distribución de las funciones depende naturalmente de las particularidades nacionales. En algunos países, la participación de los médicos generales y de los pediatras en los programas de vacunación es cada día mayor, tendencia que conviene fomentar por ser muy importante que el médico de familia y el especialista en enfermedades de la infancia contribuyan activamente a fomentar las vacunaciones preventivas.

Muchos países, que han hecho obligatoria la vacunación contra determinadas enfermedades, dejan a otras vacunaciones un carácter voluntario. Se advirtió en la Conferencia que la vacunación voluntaria en algunos países ha dado resultados tan buenos como la obligatoria, e incluso mejores, y que la tendencia general a prescindir de esta última correspondía a un nivel más alto de instrucción en las poblaciones. No basta hacer obligatoria la vacunación para alcanzar un grado satisfactorio de inmunización en la población; pero quizá sea todavía necesario mantener ese carácter obligatorio en algunos países donde su abandono podría ser mal interpretado por los habitantes. La conferencia ha llegado a la conclusión de que, sin perjuicio de que prosiguieran las actividades de educación sanitaria como si la vacunación no fuera obligatoria, no convenía modificar precipitadamente las legislaciones vigentes, y de que la educación sanitaria era un medio poderoso para contribuir al buen éxito de las vacunaciones en masa.

1.2 *Organización de los programas de vacunación*

La organización de los servicios de vacunación de las poblaciones en Europa varía según los recursos y las condiciones locales y según los respectivos sistemas de administración sanitaria. Cuando los programas de vacunación están mal organizados es inevitable el fracaso de las operaciones emprendidas contra ciertas enfermedades, como la difteria, que pueden combatirse por medio de la vacunación. Se ha tomado nota con satisfacción de que algunos países europeos han conseguido acabar prácticamente con la difteria, lo que confirma la posibilidad de obtener ese resultado mediante programas bien preparados, y se ha destacado, en consecuencia, la importancia de organizar adecuadamente los programas de vacunación en masa por tratarse de un importante problema de salud pública que merece prioridad absoluta en los países europeos.

Sean cuales fueren las disposiciones que se considere más adecuado y útil aplicar en la ejecución de los programas de vacunación, el personal sanitario encargado de practicar las inoculaciones ha de hacer una labor que requiere diligencia y pericia, y que en algunos países se confía principalmente a facultativos; en otros, por el contrario, se ha entendido que

podían encargarse de ella con éxito auxiliares convenientemente adiestrados. Como el personal médico bien preparado escasea en algunos países europeos y como se ha comprobado que los auxiliares de medicina podían practicar satisfactoriamente muchas clases de vacunación después de haber recibido adiestramiento especial durante periodos adecuados, importa no menospreciar la intervención que puede tener el personal auxiliar.

1.3 *Registro de las vacunaciones*

El empleo de cartillas personales para uso individual y de los servicios sanitarios y el registro de las vacunaciones en listas colectivas por la administración de sanidad tienen utilidad, a juicio de los participantes en la Conferencia, porque permiten verificar y evaluar los resultados de los programas de vacunación. Conviene, pues, favorecer el registro de vacunaciones siempre que sea posible establecerlo. Cuando la vacunación antitetánica está muy extendida es indispensable emplear cartillas individuales de comprobación fácil u otro método de identificación.

1.4 *Costos*

El costo de las campañas de vacunación en masa suele estar a cargo de las administraciones centrales o locales de sanidad, según sus respectivas atribuciones, pero en algunos casos corre en parte de cuenta del interesado, sobre todo cuando se emplean antígenos caros, como en la vacunación antipoliomielítica, criterio este último que puede tener repercusiones desfavorables para el éxito de las operaciones en masa, especialmente en los grupos económicamente menos favorecidos.

Quizá se piense que la vacunación de las poblaciones es un procedimiento sanitario costoso, pero el estudio comparado de los métodos preventivos y de los métodos curativos demuestra que es mucho más barato prevenir que curar.

1.5 *Importancia de la educación sanitaria*

Con respecto a la influencia de la educación sanitaria en los programas de vacunación, la Conferencia ha considerado indispensable :

- a) Integrar la educación sanitaria en los programas de salud pública y, en consecuencia, dar al personal sanitario el adiestramiento apropiado ;
- b) adaptar la educación sanitaria a las creencias locales y emprender, cuando así proceda, encuestas sobre las opiniones que prevalezcan en cuestiones sanitarias ;
- c) considerar la educación sanitaria como un proceso continuo, y
- d) practicar sistemáticamente evaluaciones de la labor de educación sanitaria.

La educación sanitaria es un precedente inexcusable en los programas de vacunación y debe además formar parte integrante de las operaciones de vacunación propiamente dichas con la contribución de todo el personal que intervenga en ellas. Los participantes en la Conferencia han considerado que sería muy útil en las fases preparatorias de una campaña el asesoramiento de un especialista en educación sanitaria, que podría también desempeñar durante toda la campaña funciones consultivas o incluso ejecutivas.

En muchos casos hace falta dar al personal un adiestramiento especial en educación sanitaria, por lo que deberán tomarse las disposiciones oportunas cuando se emprenda la preparación general de los programas de vacunación. Conviene que en los planes de estudio para la enseñanza fundamental de médicos, enfermeras y otros profesionales que participan en esos programas se incluyan clases teóricas y trabajos prácticos sobre los principios y los métodos de educación sanitaria. También deberán organizarse con regularidad cursos de adiestramiento en el servicio en los que, siempre que sea necesario, se destaquen los problemas relacionados con los programas de vacunación.

La educación sanitaria no se limita a ser un elemento esencial en la preparación de los programas de vacunación, sino que ha de convertirse en un proceso continuo que empiece en la infancia y se prosiga en la escuela y luego en el seno de la colectividad.

Acerca de la importancia que tiene la contribución de la misma colectividad al éxito de la educación sanitaria, se hizo mención en la Conferencia de la participación que pueden asumir los jefes políticos, los maestros, los medios religiosos, los funcionarios públicos, las asociaciones deportivas, la prensa y la radio, los centros y sociedades de beneficencia y muchas personas socialmente destacadas, y se sugirió la conveniencia de constituir comisiones nacionales y locales de educación sanitaria, en las que se agruparan esas diferentes personalidades y entidades para estimular y coordinar sus esfuerzos.

La Conferencia ha entendido que convenía informar bien a la población sobre los riesgos y limitaciones que pudieran tener los programas de vacunación, entre otras razones porque, de no hacerse así, acaso se perdiera más tarde o más temprano la confianza que merece esa práctica. Importa, sin embargo, proceder con tacto. No sólo se ha de evitar cualquier insistencia excesiva en los riesgos que pueda tener la vacunación, sino que conviene explicar bien cuáles son los peligros verdaderos de la enfermedad que se trata de combatir. Cuando se emprenden ensayos prácticos verificados, se debe informar a la población en la medida de lo posible de lo que se está haciendo y de las razones que lo justifican.

Las colectividades tienen creencias y supersticiones particulares sobre las enfermedades que conviene mucho descubrir, incluso mediante encuestas especiales cuando parezca necesario hacerlas, porque gracias a

ellas la educación sanitaria puede adaptarse a esas creencias y la población acepta con más facilidad el programa de vacunación. Se ha sugerido en la Conferencia que se considere la práctica de esas encuestas como un elemento del adiestramiento en el servicio que ha de darse a los grupos de vacunación; pero se ha hecho la salvedad de que su dirección habrá de confiarse a un experto por tratarse de una labor muy delicada.

En atención a su importancia práctica se ha de encarecer la necesidad de que en el presupuesto de la administración central o de las administraciones locales se hagan las asignaciones necesarias para las actividades de educación sanitaria relacionadas con las campañas de vacunación.

Contribuirá, en fin, al progreso de la educación sanitaria una evaluación objetiva hecha de preferencia por persona competente y ajena al grupo de vacunación sobre la acogida que la población dé a los diversos métodos empleados y sobre los resultados prácticos que se consigan con ellos; a esos efectos puede servir de criterio el grado en que la población participe en las campañas de vacunación.

2. Vacunaciones empleadas en la lucha contra las enfermedades infecciosas

2.1 Vacunaciones en la infancia, practicadas generalmente como medida sanitaria

Se examinaron en la Conferencia los factores fundamentales que tienen intervención importante en la vacunación de los niños, como, por ejemplo, la acción de los anticuerpos de la madre presentes en el momento de la vacunación y la fase de desarrollo en que conviene vacunar al lactante, y se hizo notar que hasta después del segundo mes el recién nacido sólo parcialmente podía hacer la síntesis de las globulinas gamma y beta-2, siquiera los conocimientos actuales en la materia sean todavía incompletos.

Los participantes en la Conferencia estuvieron de acuerdo en considerar que el empleo de antígenos suficientemente activos, como la anatoxina diftérica y la tetánica, permitían superar las dificultades con que podía tropezarse, pero que no todos los antígenos en uso estaban en el mismo caso, según podía verse, por ejemplo, en la vacuna antipoliomielítica inactivada, con la salvedad de que la vacuna antipoliomielítica de virus vivos no estaba en la misma situación.

2.2 Vacunación antivariólica

En la Conferencia se trató de la vacunación antivariólica desde el punto de vista de la Región de Europa, donde la viruela no es endémica. Los participantes estuvieron en general de acuerdo en que era necesario

mantener en la población un nivel de inmunidad relativamente alto. Se aludió a los brotes epidémicos provocados durante los últimos años por casos importados de viruela y se consideró que la aplicación rigurosa de las medidas de cuarentena no bastaba por sí sola para proteger contra la importación de casos y que era necesario obtener el concurso de la población mediante una labor educativa especialmente entre quienes hacen viajes internacionales. Se consideró también que era indispensable contar con un sistema rápido de notificación de casos y con buenos servicios de laboratorio para el diagnóstico. Se encareció la necesidad de vacunar adecuadamente al personal de los hospitales. Se trató de la encefalitis posvacunal y de las posibilidades de disminuir el riesgo, sobre todo por medio de una vacunación precoz. Desprendíase de unos datos procedentes del Reino Unido que el riesgo de encefalitis era menor en los niños vacunados entre los 2 y los 5 años. La experiencia adquirida en Noruega indica, en cambio, que el riesgo es menor cuando se sigue la costumbre anterior de hacer la vacunación durante el primer año de vida.

Será conveniente que se estudie mejor en todos los países la cuestión de la edad de la primovacuna. Las investigaciones sobre la administración simultánea de vacuna y de globulina gamma para prevenir la encefalitis han dado hasta ahora resultados alentadores.

2.3 *Vacunación antituberculosa*

La vacuna de uso más general es el BCG vivo, administrado en una suspensión preparada recientemente o en una segunda suspensión del producto liofilizado. La vacuna liofilizada tiene ventajas evidentes sobre todo en climas cálidos y en países donde las comunicaciones son difíciles. La alergia posvacunal que provoca parece satisfactoria, siquiera sean todavía insuficientes los datos reunidos sobre la duración de la alergia después de administrar la vacuna liofilizada.

Aún no se ha establecido un patrón biológico para el BCG, pero se suele admitir que una buena vacuna ha de provocar alergia tuberculínica en el 95 o el 98 % de los sujetos y que la incidencia de complicaciones locales o regionales ha de ser insignificante. La aparición de una pequeña úlcera en el lugar de la vacunación que dure varias semanas con secreción ligera debe considerarse como una reacción local normal, pero conviene evitar en lo posible las adenitis regionales supurativas que, en realidad, son excepcionales cuando se emplean técnicas correctas de vacunación.

Salvo en los dos primeros meses de la vida, deberá preceder a la vacunación con BCG una prueba con tuberculina, porque la exclusión de los sujetos que dan reacción positiva permite evitar los desagradables fenómenos de Koch. La reacción tuberculínica prevacunal tiene además la ventaja de que permite obtener un índice importante de la infección en la colectividad, de gran interés en la preparación de los planes para una

acción continua de lucha antituberculosa. Con ese fin convendrá emplear en las pruebas una técnica uniforme y una tuberculina normalizada que hagan también posible la comparación internacional de las tasas de frecuencia de la infección en diversos grupos de edad.

Empléanse en Europa diferentes métodos de vacunación con BCG, pero el más corriente es la inyección intradérmica, técnica que se ha aplicado en casi todos los ensayos comprobados que se han emprendido para verificar la eficacia de la vacunación con BCG y, con exclusividad, en las campañas mundiales asistidas por la Campaña Internacional contra la Tuberculosis, la OMS y el UNICEF, en las que hasta ahora se han hecho ya más de 100 millones de vacunaciones. En varios países de Europa se practica también la vacunación por vía oral, sobre todo en el caso de los niños. No se han hecho ensayos prácticos comprobados para verificar la utilidad de ese método que, en general, da tasas de conversión más bajas que la inyección intradérmica o que las técnicas de la punción múltiple y de la escarificación.

Se ha considerado innecesaria la práctica sistemática de la prueba de la tuberculina después de la vacunación, pero es indispensable comprobar la actividad de cada lote de vacuna y la técnica de los vacunadores mediante la observación cuidadosa de las reacciones locales y de los casos de alergia tuberculínica posvacunal en una muestra representativa de la población vacunada.

En la Conferencia se ha hecho constar que la prueba de la tuberculina y la vacunación con BCG pueden practicarse en condiciones satisfactorias por un personal auxiliar después de un periodo adecuado de adiestramiento especial.

Se ha considerado que la eficacia de la vacunación con BCG para conferir una inmunidad relativa contra la tuberculosis había quedado indudablemente demostrada en cuidadosos estudios comprobados que se han practicado sobre todo en el Canadá, en el Reino Unido y en los Estados Unidos de América, y de los que se dio cuenta a la Conferencia. Se ha observado que la protección subsiguiente a una vacunación satisfactoria persistía durante periodos de 5 a 11 años. La vacunación parece proteger contra la infección pulmonar post-primaria lo mismo que contra la manifestación primaria de la enfermedad. Ha de hacerse empero una reserva en atención a la posibilidad, que se ha indicado, de que la vacunación con BCG resulte menos eficaz en zonas donde una baja sensibilidad a la tuberculina probablemente no relacionada con la infección tuberculosa sea muy frecuente.

A juicio de los participantes, ha de considerarse que la vacunación con BCG debe formar parte del programa general antituberculoso en cualquier país para completar más que para reemplazar otros métodos de lucha. La importancia que convenga atribuir a la vacunación con BCG dependerá de los caracteres epidemiológicos locales que tenga la tuberculosis y del

personal y los fondos disponibles. En general, convendrá practicar la vacunación a la edad en que el riesgo de infección aumenta considerablemente. En los países donde la prevalencia de la tuberculosis es alta se sitúa esa edad en el nacimiento; en otros, podría esperarse hasta el momento de terminar los estudios o hasta la iniciación de actividades profesionales particularmente espuestas. Se ha considerado que los casos de vacunación temprana deben ser objeto de exámenes periódicos y, cuando así proceda, de revacunación.

2.4 *Poliomielitis*

La Conferencia examinó con detenimiento el empleo de la vacuna de virus inactivados (Salk) y de la vacuna de virus vivos (Sabin, Koprowski, Cox) y tuvo a la vista informaciones procedentes de diversos países según las cuales la vacuna de virus inactivados era eficaz en una proporción del 70 o del 80 % e incluso más alta. Los resultados recogidos en un informe que no procedía de la Región de Europa eran relativamente poco satisfactorios: a pesar de haberse practicado una campaña de vacunación muy extensa se había declarado una epidemia en la que se produjeron muchos casos paráliticos, sobre todo en niños insuficientemente vacunados. Se hizo referencia a la relativa rapidez con que disminuía el grado mensurable de anticuerpos unos años después de la primera serie de inyecciones y de la dosis de refuerzo y se examinó la conveniencia de administrar otras dosis de refuerzo. La cuarta inyección se hace ya en algunos países. La Conferencia ha reconocido que el uso de vacunas de virus inactivados presentaba algunas deficiencias y que se necesitaban especialmente antígenos activos de tipo I.

Se examinaron en la Conferencia las informaciones sobre varios ensayos con vacunas de virus vivos practicados en pequeña escala en varios países y sobre algunos ensayos en gran escala. Particularmente interesante fue la comunicación hecha por el participante de la URSS y corroborada en el informe de un consultor de la OMS sobre el éxito con que se había aplicado la vacuna de tipo Sabin a más de 12 millones de personas. Durante estos últimos años, la ampliación progresiva de los programas de vacunación dirigidos por varios especialistas, ha permitido practicar ensayos muy cuidadosos y, en lo que hasta ahora se ha podido observar, satisfactorios respecto a la presencia subsiguiente de anticuerpos y a la protección contra las formas paráliticas de la enfermedad, ya que no se ha registrado ningún caso paráltico en las personas vacunadas ni en sus contactos. Tan alentadores resultados justifican las esperanzas que puede inspirar el uso de esa vacuna en la práctica sanitaria.

La Conferencia examinó también la capacidad de la vacuna de virus vivos para inducir la presencia de anticuerpos circulantes y para conferir inmunidad intestinal, y se hizo referencia a las dificultades que ofrecía la

determinación de las propiedades paralizantes sin hacer ensayos prácticos en el hombre y a la necesidad de completar las informaciones sobre la identificación del virus en estado natural y de las cepas de vacuna.

Antes de que pueda generalizarse el uso de la vacuna de virus vivos, deberán establecerse los requisitos mínimos de seguridad, en atención sobre todo a los muchos virus que pueden estar presentes en los cultivos tisulares de riñón de mono, uno de los cuales, el virus B, ha resultado mortal en varios casos.

Desde el punto de vista jurídico y ético se abordó en la Conferencia la cuestión de la transmisión a los contactos de los virus vivos de la vacuna y se reconoció que la utilización de la vacuna antipoliomielítica de virus vivos representaba una desviación de las prácticas generalmente seguidas en medicina.

Se trató asimismo de otros extremos relacionados con el empleo de la vacuna Salk, como la hipersensibilidad y las reacciones, y los participantes estuvieron en general de acuerdo en que la frecuencia de estas últimas era muy baja, cuando se empleaba la vacuna de virus inactivados.

2.5 *Difteria, tétanos, tos ferina. Vacunas combinadas*

En muchos países de Europa la difteria sigue planteando un problema de importancia considerable y en algunos la tos ferina y el tétanos representan un peligro más grave quizá que el de la poliomielitis. La tos ferina, incluso en sus formas benignas, ataca a los niños en una proporción elevada y provoca incapacidades y a menudo complicaciones graves.

Desde hace mucho tiempo se conocen antígenos activos para la vacunación antidiftérica y antitetánica, que deben administrarse en la vacuna antitosferínica o en una preparación de alumbre. Cuando se emplean los antígenos apropiados para cada grupo de edad y se vacuna a una proporción suficiente de la población, se logra contener esas enfermedades, según se ha comprobado claramente con la difteria en varios países.

Las buenas vacunas antitosferínicas confieren protección durante varios años al 80 o al 90 % de las personas expuestas a la infección. La vacunación antitosferínica debe practicarse muy pronto porque una proporción muy elevada del total de las defunciones por esta enfermedad (hasta el 70 %) ocurre durante el primer año de vida. La preparación y normalización del antígeno requieren gran atención. Las vacunaciones no deben proseguirse después de la edad escolar en razón de sus fuertes reacciones.

La vacunación antitetánica debe reemplazar la administración preventiva de antitoxina. La vacuna es barata y eficaz y puede combinarse con otros antígenos. En la Conferencia se hizo constar la importancia que se ha de atribuir al establecimiento de fichas individuales adecuadas. Aunque el tétanos neonatal puede combatirse mediante la inmunización de

las mujeres embarazadas, todavía hace falta estudiar más a fondo la cuestión.

La vacuna combinada antidiftérica, antitetánica y antitosferínica puede emplearse ventajosamente para inmunizar a los niños de corta edad. La Conferencia ha estado unánime en reconocer que debía favorecerse el empleo de esas vacunas combinadas, pero ha llegado a la conclusión de que no podía recomendarse el de una vacuna cuádruple (DPT + poliomielitis) por las siguientes razones :

a) la presencia de anticuerpos subsiguiente a la vacuna poliomielítica en los seis primeros meses de la vida es débil, y

b) algunas vacunas poliomielíticas tienen todavía una actividad insuficiente que puede además deteriorarse cuando se combinan con otras vacunas que contengan formol.

2.6 *Vacunaciones practicadas ocasionalmente o con regularidad en determinados grupos de población*

La Conferencia ha tratado del empleo de vacunas contra las virosis de las vías respiratorias superiores : gripe, infecciones por adenovirus, parotiditis y sarampión. Se examinaron las ventajas respectivas de las vacunas antigripales de virus muertos y de virus vivos, así como la necesidad de prepararlas mediante cepas antigénicamente relacionadas con el tipo de virus causante de la epidemia, y sin desconocer las dificultades subsistentes, se han considerado muy satisfactorios los resultados obtenidos durante la reciente pandemia de gripe, ya que las vacunas de virus vivos y de virus muertos habían protegido a un 60 ó 70 % de las personas vacunadas, evaluación que el carácter marcadamente epidémico de la infección ha hecho posible. La vacuna ha sido muy útil para proteger al personal médico y al de ciertos servicios administrativos, de transporte y otros que también son indispensables. El empleo de vacunas polivalentes antes de la epidemia o el de la vacuna que contenga el virus específico de la epidemia en curso contribuyen eficazmente a evitar perturbaciones serias en el funcionamiento de los servicios esenciales para la colectividad. Se ha recomendado el empleo de cepas aisladas recientemente. En la vacuna de virus vivos la técnica de aplicación tiene particular importancia (pulverización de gotitas). Por lo general, la vacuna antigripal de virus vivos no debe administrarse a los niños.

En la Conferencia se ha considerado que la vacunación contra las infecciones por *adenovirus* tiene escasa utilidad práctica.

El empleo de vacunas de virus muertos o de virus vivos contra la *parotiditis* es importante en determinadas circunstancias como, por ejemplo, en el caso de las epidemias de alta incidencia y complicaciones frecuentes que se observan a veces en los mozos que empiezan el servicio militar.

Se examinó asimismo la vacunación contra el *sarampión*. La vacuna de virus vivos atenuados ha dado buen resultado y la infección en los niños vacunados expuestos es benigna, pero la vacuna está todavía en ensayo; la cuestión tiene importancia para algunos países europeos en que la enfermedad presenta complicaciones frecuentes y causa algunas defunciones.

2.7 Vacunación contra las fiebres entéricas

La vacunación contra la tifoidea, la paratifoidea y la disentería como medida para combatir las enfermedades entéricas debe ser sólo una actividad complementaria de los programas de saneamiento y de las medidas destinadas a mejorar el nivel general de higiene.

La única prueba bien establecida de la eficacia de la vacuna contra la tifoidea se ha obtenido en el ensayo práctico comprobado de la Comisión Antitifóidica de Yugoslavia, en el que la vacuna fenolada de gérmenes muertos por el calor protegió a una proporción de las personas vacunadas que oscilaba entre los dos tercios y los tres cuartos. Dos inyecciones confieren protección suficiente y todo parece indicar que sólo hace falta administrar dosis de refuerzo cada tres o cinco años. La vacuna resulta particularmente eficaz en la población escolar y debe favorecerse la vacunación de los niños de corta edad, que la soportan muy bien, en zonas donde la fiebre tifoidea sea prevalente. El valor profiláctico de la vacuna alcoholada y de la vacuna de gérmenes muertos por el alcohol es escaso o nulo. Otras vacunas, como la vacuna desecada en acetona y la de gérmenes muertos por el formol, pueden dar satisfacción, pero todavía no han sido objeto de ensayos prácticos comprobados.

Se ha tomado nota con satisfacción en la Conferencia de que la OMS había patrocinado otros estudios prácticos y de laboratorio sobre la vacuna antitifóidica para determinar si había alguna vacuna más eficaz que la fenolada y para establecer pruebas de laboratorio que permitieran medir satisfactoriamente la actividad de las diversas vacunas contra la fiebre tifoidea.

La eficacia de la vacuna antitifóidica administrada por vía oral no está bien comprobada.

Tampoco se ha demostrado suficientemente que los antígenos paratíficos confieran protección. Se sabe cuando menos que no tienen tanta actividad como el antígeno antitifóidico, pero, la inclusión en la vacuna de los antígenos correspondientes a los bacilos paratíficos de tipo A y de tipo B está justificada en países donde las fiebres paratíficas son frecuentes.

Hasta ahora no se ha demostrado que las vacunas antidisentéricas tengan algún valor. Su empleo no parece estar justificado más que con fines de investigación.

En las condiciones presentes, la vacunación no permite impedir la propagación de las enfermedades entéricas, ni reducir su frecuencia, pero puede recomendarse contra la fiebre tifoidea sobre todo allí donde la prevalencia de esa enfermedad es alta y no parece probable un mejoramiento próximo del saneamiento y de los niveles de higiene. También puede estar justificada en casos de urgencia, cuando el saneamiento se deteriora y no pueden aplicarse otras medidas eficaces. Cabe, en fin, recomendarla junto a una labor adecuada de educación sanitaria y de higienización en el caso de las personas que viven en contacto estrecho con portadores de gérmenes.

2.8 *Leptospirosis, encefalitis transmitida por garrapatas*

La vacunación contra la leptospirosis y la encefalitis transmitida por garrapatas puede administrarse a los grupos de población particularmente expuestos (geólogos, topógrafos, veterinarios, cultivadores de arrozales, etc.) en zonas donde hay focos naturales de infección.

Contra la leptospirosis puede emplearse una vacuna tratada por el calor o con formol, que debe contener los serotipos de *leptospira* existentes en la zona donde se haya de practicar la vacunación.

La inmunización contra la encefalitis transmitida por la garrapata puede obtenerse mediante una vacuna formolada preparada con cerebro de ratón infectado o en un cultivo tisular de riñón de mono. El empleo de una vacuna preparada con tejido cerebral tiene el riesgo de las reacciones graves y, en particular, de las lesiones en el sistema nervioso central que puede provocar, por lo que es preferible servirse de la vacuna preparada en cultivo tisular de riñón de mono.

Ambas vacunas se administran por vía subcutánea.

2.9 *Tularemia*

La vacunación contra la tularemia está indicada en zonas donde hay focos naturales de la enfermedad, para proteger a los cazadores y a otros grupos profesionales e incluso, en ciertos casos, a todos los habitantes de esas zonas, mediante el empleo de una vacuna de gérmenes vivos preparada con cepas atenuadas del agente etiológico. La protección conferida es muy grande. La vacuna se administra por escarificación.

2.10 *Brucelosis*

La vacuna de gérmenes vivos permite proteger contra la brucelosis a las poblaciones expuestas y, en especial, a ciertos grupos profesionales (veterinarios, pastores, peritos pecuarios, etc.). Puede administrarse indistintamente por vía subcutánea o por escarificación, aunque resulte pre-

ferible esta última técnica por ser menor el riesgo de reacción alérgica grave en personas ya infectadas de brucelosis.

Pero la lucha contra la brucelosis se ha de orientar sobre todo hacia la erradicación de los focos infecciosos en el ganado vacuno, lanar y cabrío mediante la aplicación de medidas de veterinaria y la vacunación de los animales. La pasteurización de la leche protege a la población contra las infecciones alimentarias.

2.11 *Rabia*

La rabia sigue siendo un problema en varios países de Europa. El empleo de suero hiperinmune y la vacunación de las personas expuestas a la infección son medidas preventivas específicas que no influyen en la frecuencia de la enfermedad. Para combatir la rabia hasta su erradicación es preciso reducir el número de los animales más peligrosos (zorros, chacales y lobos), eliminar los perros vagabundos y vacunar los perros domésticos.

La Conferencia ha tomado nota del informe del Comité de Expertos sobre la Rabia.¹

2.12 *Otras vacunaciones*

Escarlatina y otras infecciones estreptocócicas. Desde hace treinta años la escarlatina ha perdido la gravedad que tuvo antes; además, responde bien a la quimioterapia. En varios países donde se practicaba la vacunación se ha prescindido ya de esa medida. La quimioprofilaxis basta para proteger a los contactos. Lo mismo se aplica a otros tipos de infección estreptocócica y en particular a la erisipela.

Infección estafilocócica. La vacunación con vacunas antimicrobianas o antitóxicas tiene escasa utilidad contra los estafilococos patógenos.

Fiebre Q. La vacunación se limita al personal de laboratorio que trabaja con rickettsias cuando está particularmente expuesto a la infección. La vacuna es muy eficaz, pero provoca a veces reacciones secundarias de consideración.

Hepatitis epidémica. No se conoce hasta ahora ningún método de inmunización activa. La inmunización pasiva por medio de la globulina gamma ha dado en cambio cierto resultado, pero algunos obstáculos se oponen a la generalización de su empleo.

2.13 *Vacunación contra las enfermedades cuarentenables*

Fiebre amarilla. La Conferencia ha reconocido la importancia de la vacunación con vacunas de cepa 17D y de cepas neurotrópicas Dakar

¹ *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, 121

para combatir la fiebre amarilla en zonas endémicas y, junto a otras medidas adecuadas, para impedir la introducción de la enfermedad en zonas receptoras.

Tifus exantemático. La Conferencia ha reconocido la utilidad de la vacuna contra el tifus exantemático como una de las medidas con que se ha de proteger a los médicos y otro personal cuando están particularmente expuestos al riesgo de la infección tífica ; pero los métodos indicados para combatir la enfermedad son el saneamiento general y el despiojamiento.

Cólera. La vacunación contra el cólera tiene poco interés para los países de la Región de Europa.

3. Riesgos de las vacunaciones

Aunque se tomen todas las precauciones adecuadas para evitar que las sustancias biológicas profilácticas sean tóxicas o contengan gérmenes patógenos, ni la inyección de las mismas, ni las reacciones que puede provocar en el sujeto están exentas de ciertos riesgos.

3.1 *La jeringa y la aguja*

La esterilización perfecta de la jeringa y de la aguja se obtiene con seguridad calentándolas durante una hora a 160°C en una estufa de aire caliente o durante 20 minutos a 120°C en un esterilizador de vapor a fuerte presión. En algunos países hay un servicio central de esterilización de jeringas para los programas de vacunación. El procedimiento más corriente consiste en hervir durante 10 minutos la jeringa y la aguja inmediatamente antes de usarlas. La esterilización de la jeringa y la aguja antes de cada inyección es indispensable para evitar el riesgo de hepatitis de inoculación. Cuando no sea posible hacerlo en las condiciones indicadas, habrá que esterilizar la aguja en una llama o en agua hirviendo o en aceite muy caliente. Usarse también otros procedimientos como el empleo de la válvula de Gispén, que elimina el reflujo de los líquidos tisulares en la jeringa cuando se cambia la aguja, o el de inyectores a presión sin aguja o de jeringas baratas que se tiren después de usarlas. El método que convenga aplicar en los programas de vacunación dependerá de la frecuencia de la hepatitis en la colectividad respectiva.

3.2 *Reacciones y complicaciones después de la vacunación*

Vacuna antitosferínica. Las reacciones locales o generalizadas en una proporción de los niños vacunados que oscila entre el 50 y el 70 % no son un inconveniente para el empleo de la vacuna antitosferínica en los pro-

gramas de vacunación en gran escala. Las convulsiones en los dos o tres días que siguen a la inyección son raras, y todavía mucho más rara (un caso quizá en más de un millón de personas vacunadas) la encefalopatía, cuyos síntomas aparecen entre 6 y 24 horas después de la inoculación. Para reducir aún más ese riesgo que evidentemente parece muy remoto, no se administrará la vacuna antitosferínica a los niños que recientemente hayan tenido convulsiones, y se considerará que cualquier reacción neurológica consecutiva a una inyección es una contraindicación para la inoculación de nuevas inyecciones.

Sustancias profilácticas que contienen alumbre. La experiencia adquirida en diferentes países acusa un riesgo ligero de poliomiелitis parálitica posvacunal (poliomiелitis provocada) después de inyectar a un niño ciertas sustancias profilácticas. El riesgo, que aumenta cuando se emplean antígenos combinados que contienen alumbre como la vacuna antitosferínica con anatoxinas diftéricas (en un estudio se ha registrado un caso por 15 000 inoculaciones practicadas en niños de 1 a 3 años), disminuye si se administran anatoxinas adsorbidas en alumbre o si se aplica la vacuna mixta sin alumbre contra la tosferina y la difteria, y es insignificante cuando la vacuna antitosferínica o las anatoxinas se emplean separadamente. Todavía parece reducirse más el riesgo cuando la inoculación de antígenos combinados o de antígenos que contienen alumbre se practica en lactantes protegidos aún por los anticuerpos poliomiелíticos de la madre o cuando el contenido de alumbre no excede de 2 mg/ml, aunque falta todavía una comprobación objetiva que lo confirme.

Convendrá advertir que otras sustancias que provocan reacciones tisulares locales como, por ejemplo, la penicilina procaína y la quinina pueden relacionarse también con la poliomiелitis provocada.

Vacuna antivariólica. A la vacunación antivariólica pueden seguir las siguientes complicaciones: vaccinia generalizada (sobre todo en niños eczematosos), encefalitis e incluso poliomiелitis provocada. El riesgo de encefalitis posvacunal después de la primovacunación es mayor en los niños de edad escolar y en los adultos.

Vacuna de virus poliomiелíticos. La inyección de vacuna de virus poliomiелíticos inactivados está exenta de reacciones. En sujetos sensibles a la penicilina se advierten ocasionalmente reacciones caracterizadas por cefalea, dolor en el brazo y erupción cutánea, riesgo que se elimina sustituyendo la penicilina por un antibiótico menos corriente durante la preparación de la vacuna.

Vacuna de BCG. La vacunación con BCG puede provocar excepcionalmente una adenitis supurante regional.

Vacuna de virus gripal. Cuando se emplean vacunas preparadas con embrión de pollo, ha de averiguarse de antemano si el sujeto es hipersensible al huevo.

4. Los programas de vacunación en las campañas para combatir y en lo posible erradicar las enfermedades infecciosas

Los programas de vacunación no son satisfactorios más que cuando se administran dosis adecuadas de un antígeno eficaz a una parte bastante considerable de la población susceptible para conferir una inmunidad colectiva.

Condición indispensable de esa eficacia es la evaluación de la actividad y de la dosificación de los diversos antígenos, del momento en que procede administrarlos, de las técnicas de vacunación, etc. Con frecuencia se dedica una atención insuficiente a la evaluación científica de la actividad de las vacunas, y se aceptan a la ligera pruebas indiciarias que inducen a menudo en error y que sólo parten de la experimentación hecha en animales, o de la serología y de las observaciones recogidas en la práctica profesional.

Se ha encarecido la importancia de hacer, siempre que sea posible y necesario, ensayos prácticos rigurosamente comprobados en el hombre porque sólo así se obtienen datos precisos e incontestables. Aun partiendo de la dificultad de organizarlos y del costo elevado de su ejecución, deben considerarse esos ensayos como el medio más rápido y económico para determinar los antígenos que deben emplearse, la forma y el momento en que conviene administrarlos y los resultados que pueden esperarse de su aplicación.

Las experiencias habrán de hacerse en voluntarios con la debida amplitud y de acuerdo con los principios establecidos para los ensayos prácticos rigurosamente comprobados. Se distribuirán al azar los grupos, uno de los cuales recibirá un placebo y servirá de testigo. En principio, no debe haber sujetos no vacunados en el grupo testigo. La evaluación de la morbilidad deberá hacerse muy estrictamente mediante diagnósticos clínicos y de laboratorio. Para evitar cualquier posibilidad de apreciación subjetiva por parte de los observadores se empleará en las vacunas y los placebos una clave de referencia. No deberá olvidarse tampoco que la evaluación obtenida se limita a la actividad de la vacuna efectivamente empleada en el ensayo y que, por consiguiente, habrá que tomar las disposiciones oportunas para reproducirla ulteriormente y reservar, por ejemplo, un lote para establecer con él un patrón internacional de referencia.

Los estudios de las vacunas en el laboratorio son esenciales para establecer patrones satisfactorios y para mantener a alto nivel la calidad de los antígenos. Una cooperación estrecha de los laboratorios que preparan las vacunas y los que las comprueban con las administraciones de sanidad contribuye grandemente a mejorar la calidad de las vacunas y a lograr resultados más satisfactorios en los programas de vacunación.

Verificación de los resultados obtenidos en los programas de vacunación.

Es éste uno de los medios mejores para que las autoridades sanitarias conozcan el estado de inmunidad de la población. Junto a los métodos administrativos y a la evaluación estadística de las cifras correspondientes a las vacunaciones practicadas, el estudio serológico del estado de inmunidad de la población puede aportar datos más completos que los obtenidos mediante el registro de casos de enfermedades clínicas, porque no sólo indica la eficacia del antígeno utilizado, sino que revela además la prevalencia misma de la infección. Las informaciones así obtenidas pueden servir de orientación a las administraciones de sanidad en la organización de sus ulteriores actividades y para prevenir epidemias que podrían producirse por efecto de un descenso en el grado de inmunidad de la población.

Eficacia de los programas de vacunación en la lucha contra las enfermedades transmisibles. El buen éxito de la lucha contra una enfermedad depende de la eficacia de la vacuna y de los caracteres epidemiológicos de la infección. Puede lograrse la erradicación no sólo de la enfermedad, sino de los gérmenes en el caso de la viruela; y así se ha hecho efectivamente en Europa; pero como no ocurre lo mismo en otras regiones, tampoco pueden interrumpirse en la de Europa las vacunaciones anti-variólicas.

Respecto a la difteria, es posible combatirla con toda eficacia hasta la eliminación de la enfermedad, pero no se puede erradicar el germen. En la Conferencia, se ha considerado que se podía dominar por entero la difteria y que debían hacerse esfuerzos para eliminarla en breve de Europa. Sobre los gobiernos y sobre los padres pesan graves responsabilidades allí donde esa enfermedad, que puede prevenirse, no ha sido adecuadamente combatida.

La lucha contra la mayor parte de las demás enfermedades puede adelantarse mucho mediante programas de vacunación bien organizados que se combine con otras medidas de salud pública.

5. Recomendaciones aplicables a los programas de vacunación

Los programas de vacunación tienen por objeto no tanto la protección de la persona individual como la lucha contra la infección en la colectividad. Un nivel de inmunidad inferior al requerido para proteger bien al individuo puede reducir sensiblemente la incidencia de casos nuevos cuando una proporción considerable de la colectividad susceptible ha sido vacunada. En el caso de la difteria, por ejemplo, la morbilidad y la mortalidad disminuyen muy de prisa desde que se ha vacunado con éxito al 70 % aproximadamente de los niños en edad escolar y preescolar. La viruela puede

considerarse dominada cuando la vacunación ha dado resultado positivo en las cuatro quintas partes de la colectividad. El tétanos es la excepción de esa regla general, ya que la mayor proporción de la población protegida no disminuye el riesgo de infección para el individuo no inmunizado.

Mientras no se ha llegado a la erradicación completa, las campañas de vacunación no son satisfactorias más que cuando se toman las disposiciones necesarias para proseguirlas de manera sistemática. Al prepararlas, deben adoptarse, en consecuencia, las medidas oportunas para que la población responda favorablemente y sobre todo para asegurar el concurso de los padres, de quienes depende que sus hijos vayan cuantas veces sea necesario al dispensario o al gabinete del médico para que se les administren las inoculaciones. La aplicación de esa clase de medidas es condición inexcusable de la buena ejecución de los programas.

Las dificultades que entorpecen la cooperación no interrumpida de la colectividad, la limitación de los presupuestos sanitarios y la escasez de personal adiestrado imponen criterios diferentes en los programas de vacunación para que se ajusten a los medios y recursos de cada país o comunidad. Algunas enfermedades transmisibles que, según se ve en las estadísticas demográficas, plantean problemas importantes de salud pública, pueden reducirse en proporción considerable mediante una profilaxis específica. Siempre que así ocurra, el objetivo general de los programas de vacunación ha de consistir en vacunar con regularidad y economía y con el menor número posible de visitas e inyecciones a una parte suficiente de la población susceptible.

Los conocimientos actuales sobre la duración de la inmunidad después de la primera serie de inoculaciones y después de las inyecciones de refuerzo no son todavía bastante precisos en el caso de varias enfermedades transmisibles. El número de las dosis de refuerzo y los intervalos entre ellas deben determinarse, pues, con cierta flexibilidad. Nunca se insistirá bastante en la necesidad de emplear sustancias profilácticas eficaces que, en lo posible, puedan normalizarse, porque la continuación de los programas de vacunación con el concurso y la confianza de la población depende de los buenos resultados que den esos procedimientos.

Los dos planes expuestos a continuación pueden servir de modelo *a*) en zonas donde los servicios médicos funcionen bien y *b*) en zonas donde dichos servicios sean insuficientes. Ambos planes se limitan a cinco enfermedades: viruela, difteria, tos ferina, tétanos y poliomiелitis. A la tuberculosis y a la fiebre tifoidea se hará referencia por separado. De las indicaciones y procedimientos de vacunación correspondientes a otras enfermedades transmisibles se trata en otro lugar del presente informe (véanse las páginas 13-18).

PLAN DE VACUNACIÓN QUE SE PROPONE PARA LAS ZONAS DONDE LOS SERVICIOS MÉDICOS FUNCIONAN BIEN Y QUE SE MODIFICARÁ SEGÚN CONVenga PARA ADAPTARLO A LAS CONDICIONES LOCALES *

<i>Edad</i>	<i>Plan propuesto</i>
de 2 a 6 meses	Vacuna triple antidiftérica, antitosferínica y antitetánica : 3 dosis separadas por intervalos de un mes.
de 6 a 7 meses	Vacunación antivariólica.
de 7 a 10 meses	Vacuna antipoliomielítica (inactivada) : 2 dosis con un intervalo de un mes.
de 15 a 18 meses	Dosis de refuerzo de la vacuna triple y simultáneamente tercera dosis de la vacuna antipoliomielítica.
de 2 a 4 años	Cuarta dosis de la vacuna antipoliomielítica.
de 5 a 6 años	Dosis de refuerzo de la vacuna antidiftérica y antitetánica y simultáneamente revacunación contra la viruela.
de 10 a 15 años	Dosis de refuerzo de la vacuna antidiftérica y antitetánica, si el resultado de la reacción Schick ha sido positivo ; en caso de seudorreacción Schick, no se hará la inyección antidiftérica.

* *Tétanos* : Si un sujeto que ha sido vacunado con éxito mediante una primera serie de inyecciones de anatoxina tetánica, seguida de 1 ó 2 dosis de refuerzo está expuesto al tétanos, debe recibir una nueva dosis de anatoxina tetánica. Si la lesión es extensa, se le administrará además una dosis de antitoxina tetánica. Si se administra la antitoxina tetánica a un paciente no vacunado, deberá iniciarse la inmunización con anatoxina tetánica entre 4 y 6 semanas después.

Poliomielitis : No se ha previsto en el plan el empleo de la vacuna de poliovirus vivos atenuados porque todavía no se conoce bien su eficacia cuando se administra por vía oral a los lactantes, procedimiento que puede llegar a ser el más indicado en países donde haya una alta incidencia de casos clínicos durante los primeros meses de la vida. Tal vez sea necesario en esos países iniciar antes de la edad recomendada en el plan la inmunización con vacuna de virus inactivados, aunque en una proporción importante de los lactantes la respuesta en anticuerpos sea insignificante a causa de la presencia de los anticuerpos de la madre.

Se recomienda la administración de la cuarta dosis de la vacuna de poliovirus vivos uno o dos años después de la tercera dosis de la primera serie, *a)* porque el número de los anticuerpos presentes puede entonces haber descendido a un nivel bajo y *b)* porque la enfermedad clínica se ha manifestado en niños que habían recibido ya 3 dosis. Si se mejoran los antígenos poliomiélicos y en particular los correspondientes a los tipos I y III, tal vez sea posible aplazar hasta la edad escolar la cuarta dosis.

Vacuna cuádruple (DTT y poliomiélitis) : No se recomienda por ahora.

PLAN DE VACUNACIÓN QUE SE PROPONE PARA ZONAS DONDE LOS SERVICIOS MÉDICOS SON INSUFICIENTES Y QUE SE MODIFICARÁ SEGÚN CONVenga PARA ADAPTARLO A LAS CONDICIONES LOCALES *

<i>Edad</i>	<i>Plan propuesto</i>
de 3 a 6 meses	Vacunación contra la viruela y simultáneamente administración de la primera dosis de la vacuna triple <i>con alumbre</i> . Segunda dosis de la vacuna triple administrada entre 1 y 3 meses después de la primera.
de 5 a 6 años	Dosis de refuerzo de la vacuna antidiftérica y antitetánica y simultáneamente revacunación contra la viruela.

* Este plan está concebido para su aplicación en países donde la incidencia de la poliomiélitis clínica es baja y donde no se ha de hacer una aplicación sistemática de la vacuna anti-poliomiéltica, con la que, sin embargo, debe contarse para quienes estén especialmente expuestos a la enfermedad clínica.

La vacuna antivariólica y la vacuna triple no deben administrarse simultáneamente a los lactantes que hayan tenido convulsiones o que presenten otros síntomas de enfermedad del sistema nervioso central, ni a los convalecientes de una infección aguda.

La administración de una vacuna mixta que contenga alumbre lleva consigo un ligero riesgo de poliomiélitis provocada para niños de corta edad. Se recomienda que el contenido de hidróxido o de fosfato de aluminio no exceda de 2 mg/ml y que no se administre la mezcla a los lactantes de más de 6 meses.

Tuberculosis : Vacunación con BCG

Zonas de gran prevalencia : primera vacunación antes de terminar la cuarta semana de vida ; si se aplica el plan modificado puede administrarse la vacuna de BCG al mismo tiempo que la segunda dosis de la vacuna triple entre los 4 y los 8 primeros meses. La prueba de la tuberculina hecha sistemáticamente antes de la vacunación puede estar indicada a esa edad, según la importancia del riesgo de infección durante el primer año de vida. Revacunación precedida de la prueba de la tuberculina, al llegar a la edad escolar y a la de terminación de los estudios.

Zonas de escasa prevalencia : primera vacunación, previa la prueba de la tuberculina, en la escuela o antes de terminar los estudios. La revacunación puede practicarse en los reclutas, en los estudiantes de universidad o con ocasión de los exámenes médicos sistemáticos de otros grupos profesionales.

Vacuna antitifoídica : En las zonas donde la incidencia de la fiebre tifoidea lo justifique, puede administrarse a los niños que llegan a la edad escolar (entre 5 y 6 años) dos dosis de una vacuna fenicada, con un mes de intervalo que confieren una protección razonable durante un periodo de 3 a 5 años. Ulteriormente pueden administrarse dosis de refuerzo.