

EL CONCEPTO DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES ¹

Dr. K. Raška ²

La revolución tecnológica y el enorme adelanto de la ciencia médica—que han provocado transformaciones de los procedimientos de diagnóstico, criterios y nomenclatura—, las variaciones de la codificación de causas mixtas de defunción, interpretados de diferente manera en épocas distintas en los diversos países, han culminado en la presentación de informes sobre estadísticas mundiales de la salud que hoy se pueden considerar más o menos completos.

Introducción

El avance gigantesco de la ciencia y de la tecnología ha proporcionado medios para controlar y prevenir eficazmente la mayoría de las enfermedades transmisibles en el mundo. Sin embargo, en la práctica sólo es posible aplicar en parte los últimos adelantos en el control y la prevención de las enfermedades transmisibles, pues ello depende de las diversas condiciones económicas, sociales y culturales que imperan en distintas regiones del mundo. Lo que es más, las discrepancias que se observan en el sector de la salud en los países desarrollados y los países en vías de desarrollo van aumentando constantemente.

Al analizar la situación de las enfermedades transmisibles, es sorprendente el hecho de que existan también amplias diferencias entre los países altamente desarrollados, que cuentan con una larga tradición médica y poseen servicios de salud firmemente arraigados.

Es innegable que las enfermedades transmisibles, aun dentro de la región europea, siguen exponiendo problemas de salud de

gran transcendencia y apremiantes. Además, conviene observar que varias enfermedades infecciosas que se prevendrían con facilidad siguen teniendo una elevada incidencia en países desarrollados que disponen de todos los medios y recursos necesarios para controlarlas. En esos casos se podría emplear la vigilancia epidemiológica como requisito previo para controlar y prevenir eficazmente las enfermedades transmisibles (1, 2) que arrojaría luz sobre las condiciones complejas que explican las múltiples situaciones epidemiológicas en distintos países.

Definición de la vigilancia

Por vigilancia se entiende el estudio epidemiológico de una enfermedad como proceso dinámico que comprende la ecología del agente infeccioso, el huésped, los reservorios, los vectores y el medio, así como los mecanismos complejos que intervienen en la propagación de la infección y la medida en que esta se propaga.

Está implícita la necesidad de seguir la trayectoria de determinadas enfermedades o, mejor dicho, infecciones, en función de las tasas de morbilidad y mortalidad en el tiempo y en el espacio, así como la trayectoria de la circulación del agente etiológico en el hombre y, tratándose de algunas enfermedades,

¹ Documento de trabajo presentado en el Seminario Inter-Regional sobre Métodos de Vigilancia Epidemiológica, celebrado en Praga, Checoslovaquia, del 5 al 17 de octubre de 1970.

² Del Instituto de Epidemiología y Microbiología, Praga, Checoslovaquia.

en las poblaciones animales. Esta labor comprende toda clase de investigaciones de laboratorio tales como el aislamiento, la identificación y tipificación de los agentes etiológicos (tipificación serológica del fago); investigaciones sobre las propiedades biológicas de los agentes etiológicos (por ejemplo, las variaciones de la estructura antigénica, la resistencia a las drogas, el factor R y otros, etc.), y diferentes estudios serológicos de casos individuales o muestras de una población (encuestas de inmunología).

En el caso de enfermedades con focos naturales de infección (la tularemia, la peste, la fiebre Q, la rabia, las infecciones por arbovirus, etc.), merecen estudio las condiciones que favorecen la propagación de la infección, tales como la multiplicación excesiva de reservorios animales o de vectores, así como sus propiedades biológicas (la resistencia a la infección en los reservorios o a los insecticidas en los vectores).

También hay que prestar atención a otros factores que puedan influir en la propagación de la infección y en la incidencia de la enfermedad, como son las transformaciones sociales y económicas del país, los movimientos de población, los grandes proyectos de inversiones en la industria y en la agricultura (construcción de presas, obras de riego, etc.) o el comercio internacional (exportaciones e importaciones de ganado en pie, carne y sus productos derivados, huevos, etc.). Las variaciones de la población hospitalizada (en edades y susceptibilidad) y de las prácticas y procedimientos terapéuticos también influyen en la transmisión de microorganismos. Por eso, la vigilancia de las infecciones en los hospitales es una actividad de suprema importancia para el control y la prevención de las mismas.

Las secuelas inmediatas (aumento del número de muertes debido a neumonía tras una epidemia de gripe) o secuelas retrasadas de la infección (reumatismo cardíaco, glomerulonefritis en las infecciones por estreptococos o cirrosis hepática como posible secuela de

una hepatitis virósica) (3) también deberían ser objeto de estudio.

La recopilación de datos epidemiológicos de diversas fuentes de información exige el aprovechamiento cabal de los conocimientos existentes y la cooperación con otras disciplinas científicas (según la infección, los recursos disponibles y la etapa de control de la infección). El epidemiólogo tiene que colaborar con un enfoque multidisciplinario con microbiólogos, estadígrafos, clínicos, patólogos, bioquímicos, biólogos, zoólogos, entomólogos, veterinarios, higienistas, ecólogos, sociólogos, economistas, etc.

Empleo de la vigilancia

Las actividades de vigilancia facilitan el reconocimiento y el análisis del problema que son fundamentales para la planificación, ejecución y evaluación de las medidas destinadas a combatir las enfermedades transmisibles. Proporcionan la base científica para determinar la conveniencia de llevar a cabo una campaña de vacunación en masa en una determinada zona geográfica o determinado grupo de edad, decidir el alcance de la campaña y evaluar su eficacia (viruela, difteria, tos ferina, poliomieltis, sarampión) (4). El empleo de la metodología de vigilancia permite esclarecer los motivos que explican el fracaso de un programa de vacunación que puede deberse a: a) Ejecución insuficiente del programa; b) Calidad deficiente de la vacuna empleada o su deterioro en tránsito, en almacén o por manipulación defectuosa; c) Composición defectuosa de la vacuna, (vacuna contra la tos ferina); d) Procedimientos defectuosos empleados; e) Situación ecológica diferente (vacuna antipoliomielítica en los trópicos), y f) Combinación de algunos de los factores enumerados.

Sería fácil hallar varios ejemplos de problemas de esa índole en la región europea.

Tratándose de ciertas enfermedades, la vigilancia puede también suministrar informaciones valiosas sobre tratamiento y sobre las modificaciones de la distribución y las

propiedades de los agentes infecciosos (estreptococos, estafilococos, shigellas, los virus de la gripe, etc.).

Es indispensable la vigilancia en el campo del saneamiento del medio (agua potable, alcantarillado) y de la elaboración y venta de alimentos (contaminación por agentes biológicos o químicos) para el control y la prevención de ciertas enfermedades transmisibles. De ahí que sea aconsejable establecer una estrecha colaboración con los servicios ambientales y de higiene de los alimentos.

La vigilancia además permite reconocer, comprender y seguir cualesquier modificaciones de la propagación de las infecciones y modalidades de las enfermedades así como la adaptación inmediata de las correspondientes medidas de control.

Las actividades de vigilancia desempeñan una función importante en el aumento de la productividad del trabajo en el control y la prevención de las enfermedades transmisibles (tuberculosis, etc.).

Por último, esas actividades facilitan los pronósticos epidemiológicos (tos ferina, difteria, tularemia, tuberculosis, gripe, poliomielitis, etc.) (3).

Investigaciones

El mantenimiento de vigilancia en diferentes infecciones y distintas regiones del mundo requiere un desarrollo mayor de los métodos empleados.

Los resultados obtenidos por la vigilancia al nivel nacional y los primeros resultados obtenidos por la vigilancia de alcance internacional muestran la necesidad de llevar a cabo nuevas investigaciones aplicadas o básicas como se puede demostrar en los sectores de las infecciones causadas por la shigella (factor R) (5), las que ocasionan los estreptococos y sus secuelas (6), la tos ferina (7), poliomielitis (8), gripe (9), y otras.

Una de las funciones básicas que cumplen los Bancos de Suero de Referencia de la OMS, o las actividades de vigilancia, consiste en la recopilación y el almacenamiento

de material pertinente para investigaciones futuras (estudios de posteridad de las infecciones o enfermedades cuya etiología se desconoce o respecto de las cuales no se dispone aún de procedimientos de diagnóstico).

En el transcurso de los 20 últimos años varias instituciones de investigación en el mundo entero han estado recolectando grandes cantidades de sueros y otro material biológico relacionado con la hepatitis infecciosa u otras enfermedades, (cáncer, etc.).

Está justificada la esperanza de que las investigaciones de laboratorio de material que haya sido recolectado debidamente y con la necesaria documentación epidemiológica, cuando esto sea posible, pueda facilitar y acelerar el esclarecimiento de varios problemas que siguen planteando una incógnita (10).

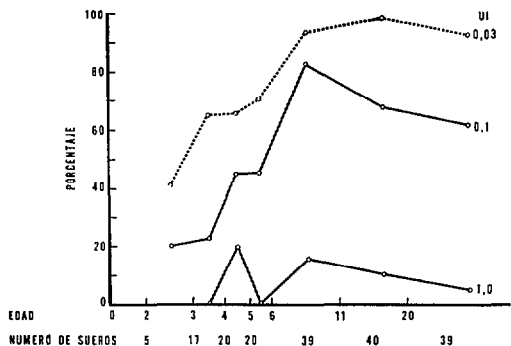
Elementos de la vigilancia

El Dr. Roelsgaard (15) examina en detalle las diversas fuentes de información epidemiológica que se necesitan para una amplia vigilancia. En general se considera que los informes sobre morbilidad y los registros de mortalidad tienen fundamental importancia para la vigilancia epidemiológica. Esto puede tener validez al nivel nacional y, especialmente, cuando se trata de infecciones con una elevada tasa de manifestación que sea fácil de diagnosticar.

Sin embargo, apenas se trata de aprovechar y comparar los datos sobre morbilidad y mortalidad al nivel internacional, surgen problemas difíciles, como los que siguen:

a) Las mismas infecciones en distintos lugares del orbe poseen una historia natural distinta. Por ejemplo, las infecciones de difteria—que son muy comunes en algunos países tropicales—se manifiestan como difteria cutánea en la niñez, lo que provoca un altísimo nivel de antitoxinas inmunizantes en una población que no haya sido vacunada. La *Diphtheria faucium* es muy rara en esas regiones del mundo y casi no se sabe de casos observados. En las figuras 1 y 2

FIGURA 1—Distribución por grupos de edad, de niveles de antitoxina diftérica, entre la población rural de Nigeria oriental, en 1965.

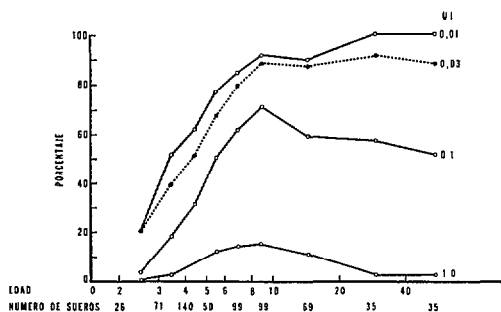


se exponen los altos niveles de antitoxina diftérica de las poblaciones no vacunadas en las zonas rurales de Togo y Nigeria, por lo cual es comprensible que no se recomiende la vacunación protectora en la actualidad.

b) Es mucho más difícil el empleo de datos sobre morbilidad cuando se trata de infecciones leves o que no son evidentes, en especial en aquellos países que por espacio de varios decenios han desarrollado actitudes específicas respecto de la notificación de determinadas infecciones. En el cuadro 1 se da a conocer la tasa notificada de incidencia, mortalidad y fatalidad de la tos ferina en algunos países europeos.

La incidencia relativamente baja de la tos ferina en algunos países se debe a la vacunación preventiva, pero en otros puede explicarse con facilidad por la deficiente notificación. La comparación de las tasas de

FIGURA 2—Distribución por edad de los niveles de antitoxina diftérica en zonas rurales de Togo, en 1965.



morbilidad, mortalidad y fatalidad en países cuyas condiciones sociales y económicas eran similares, como también las tradiciones culturales y el nivel de los servicios de salud, dio buenas razones para llegar a esa conclusión.

La hepatitis infecciosa es otro ejemplo que tiene valor metodológico. Es muy difícil comparar los datos sobre morbilidad de la hepatitis en distintos países pues son muy diferentes las prácticas empleadas para notificar esos datos. Suelen inducir a error los juicios que se basan exclusivamente en los datos sobre morbilidad notificados. Sin embargo, cuando se examinan las tasas de morbilidad, mortalidad y fatalidad es posible hallar una explicación de esas diferencias sorprendentes (cuadro 2) entre países que poseen situaciones sociales, económicas y sanitarias análogas.

Se complica aún más la situación de los datos sobre mortalidad causada por la hepatitis por diferir las prácticas de los distintos países. En los países donde la morbilidad por hepatitis ha sido estudiada a fondo y sobre la que se ha informado, la mayoría de los casos fatales con síntomas agudos de deficiencia hepática están justamente correlacionados también con la hepatitis vírica.

Es evidente que la hepatodistrofia aguda puede ser ocasionada por otros agentes o intoxicaciones (hongos, alcohol, tetracloruro de carbono y otros), pero estos suelen ser menos frecuentes y menos importantes. Sin duda existe también una combinación de infección e intoxicación.

Un número relativamente elevado de defunciones debidas a la distrofia aguda o, mejor dicho, la atrofia aguda del hígado sobre la que se informa en algunos países de Europa, sin duda podrían estudiarse en relación con la hepatitis (cuadro 2).

La figura 3 ilustra claramente de qué manera la notificación obligatoria de la hepatitis vírica o infecciosa en Checoslovaquia en 1950 influyó en el número de defunciones

CUADRO 1—Casos notificados de tos ferina y defunciones por esta enfermedad en diez países europeos (Informes sobre estadísticas de salud, Vols. 6, 11, 16 y 21, 1952-1967).

País	1952				1957				1962				1967							
	Casos	Tasa de morbilidad	De-fun-ciones	Tasa de mor-ta-lidad	Casos	Tasa de morbilidad	De-fun-ciones	Tasa de mor-ta-lidad	Casos	Tasa de morbilidad	De-fun-ciones	Tasa de mor-ta-lidad	Casos	Tasa de morbilidad	De-fun-ciones	Tasa de mor-ta-lidad				
Austria	2,926	42.1	57	0.8	1.9	5,638	80.6	45	0.6	0.79	4,622	64.8	20	0.3	0.43	3,315	45.3	11	0.15	0.3
Checoslovaquia	22,484	177.3	295	2.4	1.3	53,112	397.6	174	1.3	0.3	5,816	42.0	3	0.02	0.05	899	6.3	—	—	—
Dinamarca	80,175	1,849.9	60	1.4	0.07	66,588	1,483.7	25	0.6	0.03	5,760	124.0	—	—	—	909	18.9	—	—	—
Francia	7,492	17.6	570	1.3	7.6	5,425	12.3	334	0.75	6.15	3,324	7.1	126	0.3	3.79	2,202	4.4	55	0.1	2.49
República Federal de Alemania	43,860	90.45	548	1.1	1.2	38,204	75.7	318	0.6	0.83	...	...	126	0.2	...	...	6	0.01	...	...
Italia	24,446	51.6	379	0.8	1.6	41,977	86.6	330	0.7	0.78	28,457	56.7	186	0.4	0.65	10,682	20.4	...	...	...
Polonia	7,445	154.6	39	0.8	0.5	68,153	240.8	756	2.7	1.1	47,351	156.1	115	0.4	0.24	28,103	88.0	...	...	...
Suiza	7,445	154.6	39	0.8	0.5	5,455	106.6	25	0.5	0.46	2,231	40.0	6	0.1	0.27	1,187	19.6	1	0.02	0.08
Inglaterra y Gales	114,869	264.1	184	0.4	0.16	85,018	189.3	88	0.2	0.1	8,341	17.8	24	0.05	0.29	33,389	69.0	29	0.06	0.09
Yugoslavia	10,155	60.7	97	0.6	0.95	39,540	219.6	179	0.99	0.45	9,767	51.9	226	1.2	2.3	11,217	56.2	34	0.2	0.3

CUADRO 2—Casos notificados de hepatitis vírica y defunciones por esta enfermedad y defunciones por distrofia aguda del hígado^a en algunos países europeos en 1965.

País	Hepatitis vírica			Distrofia aguda del hígado ^b
	Casos	Defunciones	Tasa de letalidad	
Austria	7,166	46	0.64	20
Checoslovaquia	27,942	101	0.36	
Dinamarca	1,039	7	0.67	
Francia		198		1,016
República Federal de Alemania	19,759	98	0.49	730
Hungría	12,721	135	1.06	31
Italia	24,093	340	1.4	534
Países Bajos	2,288	14	0.65	37
Polonia	94,146	293	0.31	
Suiza	1,187	62	5.2	
Yugoslavia	37,186	283	0.8	

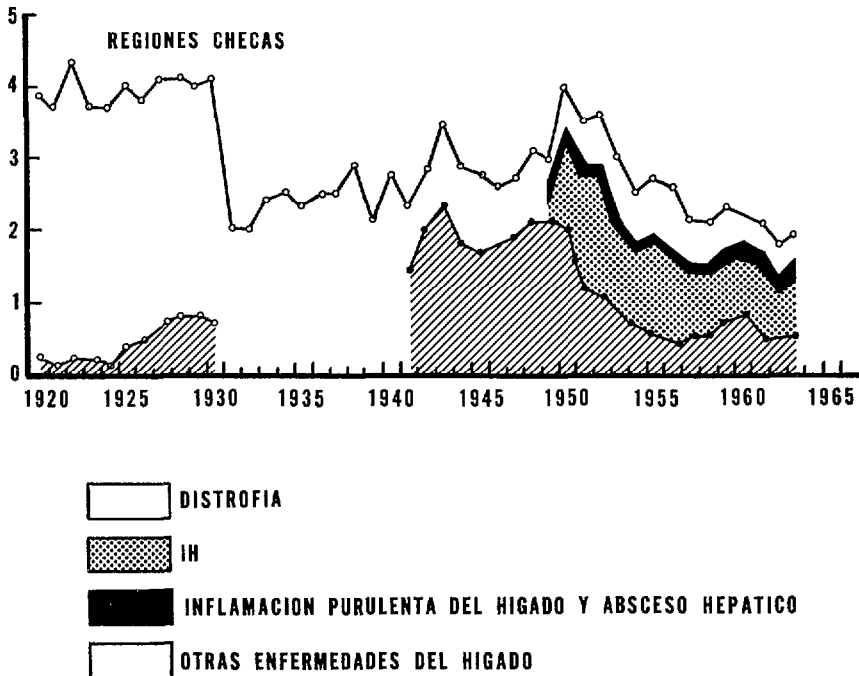
^a World Health Statistics Annual, Vol. II, 1965.
^b Datos tomados de los informes de cada país.

notificadas que se debían a hepatodistrofia aguda (3).

El empleo de quimioterapia y antibióticos influyó muchísimo en la tasa de mortalidad debida a enfermedades transmisibles y por ello los datos sobre mortalidad en los dos últimos decenios han perdido importancia como indicadores epidemiológicos.

En los últimos años se ha declarado con frecuencia que las enfermedades transmisibles han perdido ahora la mayor parte de la importancia que antes revestían para la salud y la economía. Categóricamente no es ese el caso de los países en vías de desarrollo e incluso sería una afirmación prematura respecto de los países desarrollados de Europa.

FIGURA 3—Resultados de la notificación obligatoria en 1950 de la hepatitis vírica o infecciosa en Checoslovaquia.



CUADRO 3—Enfermedades infecciosas y bronquitis entre las diez causas más importantes de defunción en algunos países europeos en 1962-1964, y 1965.

País	Tuberculosis		Influenza/ Neumonía		Gastritis/ Enteritis/Colitis		Bronquitis	
	1962-1964	1965	1962-1964	1965	1962-1964	1965	1962-1964	1965
Austria	6	8	5	5	—	—	—	9
Bélgica	9	—	5	6	—	—	8	8
Dinamarca	—	—	5	5	—	—	7	8
Finlandia	7	7	5	5	—	—	—	—
Francia	7	9	5	5	—	—	—	—
República Federal de Alemania	10	10	5	5	—	—	8	8
Grecia	7	8	4	5	—	—	10	10
Hungría	6	7	4	6	—	—	—	—
Irlanda	8	—	4	4	—	—	5	5
Italia	9	9	4	5	—	—	6	6
Países Bajos	—	—	5	5	—	—	8	7
Noruega	—	—	4	4	—	—	—	—
Polonia	5	4	3	6	7	—	—	—
Portugal	7	8	4	4	5	5	8	9
Suecia	—	—	4	4	—	—	—	—
Suiza	—	—	5	5	—	—	—	—
Inglaterra y Gales	—	—	4	4	—	—	5	5
Irlanda del Norte	—	—	5	4	—	—	4	5
Escocia	—	—	6	6	—	—	5	4

El cuadro 3 revela que en 1965 la tuberculosis y, en particular, la gripe/neumonía seguían figurando entre las 10 causas principales de defunción en la mayoría de los países europeos. Además, el cuadro 4 muestra que en el grupo de edad de cuatro años y menos hay cuatro o más enfermedades transmisibles que figuran entre las 10 causas principales de defunción.

Vale la pena observar el hecho curioso de que una de las causas más importantes de defunción en el mundo entero—neumonía/gripe—no está incluida entre las enfermedades infecciosas en la última edición del *Manual de la OMS para la Clasificación Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*, Volumen I, 1965 (Revisado).

Los cuadros 3 y 4 señalan que la bronquitis ocupa un lugar muy importante entre las 10 causas principales de defunción. Este es otro ejemplo que demuestra cuán equívoca y tergiversada puede ser la práctica de notificación, recopilación y elaboración de datos sobre mortalidad. Se incluyen bajo la denominación "bronquitis" en la breve enumeración que da el *Manual de la OMS para la Clasificación Internacional de Enferme-*

dades Traumatismos y Causas de Defunción, 1955 Revisado (1957) las siguientes:

- bronquitis aguda;
- bronquitis no especificada (traqueo-bronquitis); y
- bronquitis crónica.

Es evidente que la bronquitis, que es importante causa de defunción en párvulos y niños de corta edad, es fundamentalmente la bronquitis aguda de origen infeccioso (bacteriana y ante todo virósica).

Sin embargo, la bronquitis en el adulto, en particular la bronquitis crónica, se origina en varios factores en los que la infección (o las infecciones repetidas) puede y no puede desempeñar un papel importante.

En otros países de Europa la bronquitis crónica en el adulto que es causa de defunción se notifica como enfisema y no como bronquitis. Por eso, es artificial la ausencia de la bronquitis en algunos países según lo denotan los cuadros 3 y 4 y obedece a la diferencia de nomenclatura en cada caso.

Se espera que estos ejemplos sean suficientes como orientación metodológica para el aprovechamiento de los datos estadísticos disponibles en materia de epidemiología y vigilancia.

CUADRO 4—Clasificación de las enfermedades infecciosas y de la bronquitis^a entre las 10 causas principales de defunción en 1965, en algunos países europeos, según la edad.

	0-1 año										1-4 años										5-14 años				15-44 años				45-64 años				> 65 años																																												
	Influenza y neumonía		Gastritis, enteritis, colitis		Sarampión		Bronquitis ^a		Meningitis no meningocócica		Infecciones no meningocócicas		Tuberculosis		Difteria		Tos ferina		Poliomielitis		Influenza y neumonía		Tuberculosis		Otras		Influenza y neumonía		Tuberculosis		Bronquitis ^a		Influenza y neumonía																																												
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																															
Austria	3	5	—	8	7	—	—	—	—	3	5	—	9	7	—	—	—	—	—	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	8	5	—	—	—	—	—	—	8	7	10	—	—	—	—	—	8	7	10	—	—	—	—	—	4	9	6	—	—	—	—	—	4	9	6	—	—	—	—	—								
Bélgica	3	6	—	9	8	—	—	—	—	4	8	7	9	6	—	—	—	—	—	4	—	10e	—	—	—	—	—	—	—	9	6	—	—	—	—	—	—	—	8	10	—	—	—	—	—	—	8	10	—	—	—	—	—	6	—	8	—	—	—	—	—	6	—	8	—	—	—	—	—								
Dinamarca	3	6	—	10	9	—	—	—	—	4	7	5	6	—	—	—	—	—	—	6	—	5b	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	6	—	—	—	—	—	10	—	6	—	—	—	—	—	5	—	7	—	—	—	—	—	5	—	7	—	—	—	—	—								
Finlandia	3	6	—	10	—	—	—	—	—	4	5	—	6	7	9	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	6	—	—	—	—	—	—	8	6	9	—	—	—	—	—	8	6	9	—	—	—	—	—	4	8	7	—	—	—	—	—	4	8	7	—	—	—	—	—								
Francia	3	7	—	—	6	—	—	10	—	4	—	—	—	7	9	10	—	—	—	5	—	10e	—	—	—	—	—	—	—	10	6	—	—	—	—	—	—	10	7	—	—	—	—	—	—	10	7	—	—	—	—	—	—	4	9	—	—	—	—	—	—	4	9	—	—	—	—	—	—								
República Federal de Alemania	3	6	—	9	7	—	—	—	—	4	5	—	6	7	8	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	8	7	10	—	—	—	—	—	8	7	10	—	—	—	—	—	5	—	6	—	—	—	—	—	5	—	6	—	—	—	—	—								
Grecia	1	5	—	8	7	—	—	9	—	2	5	10	—	9	—	8	—	—	—	4	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	10	6	—	—	—	—	—	—	10	6	—	—	—	—	—	—	4	10	7	—	—	—	—	—	4	10	7	—	—	—	—	—								
Hungría	3	5	9	8	7	—	—	—	—	2	6	5	9	8	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	5	—	—	—	—	—	—	8	5	—	—	—	—	—	—	5	6	—	—	—	—	—	—	5	6	—	—	—	—	—	—																
Irlanda	3	5	—	10	7	—	—	—	—	3	5	7	—	6	8	—	—	—	—	4	8	—	—	—	—	—	—	—	—	6	5	8d	—	—	—	—	—	6	7	4	—	—	—	—	—	6	7	4	—	—	—	—	—	5	—	4	—	—	—	—	—	5	—	4	—	—	—	—	—								
Italia	2	5	—	6	8	10	—	—	—	2	3	—	7	8	10	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	4	—	—	—	—	—	—	9	7	6	—	—	—	—	—	10	—	5	—	—	—	—	—	10	—	5	—	—	—	—	—	5	—	7	—	—	—	—	—	5	—	7	—	—	—	—	—
Países Bajos	5	8	—	—	6	—	—	—	—	4	5	8	—	10	6	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7b,8e	—	—	—	—	—	—	—	6	10	—	—	—	—	—	—	6	10	—	—	—	—	—	—	4	—	4	—	—	—	—	—	4	—	4	—	—	—	—	—								
Noruega	3	6	—	9	8	—	—	—	—	4	5	—	6	7	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	10	—	—	—	—	—	—	6	10	—	—	—	—	—	—	6	10	—	—	—	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—	5	4	—	—	—	—	—	—
Polonia	1	5	—	8	6	—	—	—	—	2	5	6	9	8	—	10	—	—	—	4	9	—	—	—	—	—	—	—	—	8	4	—	—	—	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—								
Portugal	2	1	7	6	9	10	—	—	—	1	2	5	4	—	—	7	9	—	—	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2	—	—	—	—	—	—	7	5	8	—	—	—	—	—	7	5	8	—	—	—	—	—	4	10	5	—	—	—	—	—	4	10	5	—	—	—	—	—								
Suecia	4	7	—	—	8	—	—	—	—	4	5	—	7	8	6	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	4	—	10	—	—	—	—	—	4	—	10	—	—	—	—	—								
Suiza	3	5	—	—	—	9	—	—	—	4	5	—	—	6	8	—	—	7	—	8	—	10e	—	—	—	—	—	—	—	9	6	—	—	—	—	—	—	9	7	—	—	—	—	—	—	9	7	—	—	—	—	—	—	5	10	9	—	—	—	—	—	5	10	9	—	—	—	—	—								
Inglaterra y Gales	3	7	—	6	9	—	—	—	—	2	6	7	5	8	9	—	—	—	—	4	—	7d	—	—	—	—	—	—	—	6	10	8d	—	—	—	—	—	6	10	4	—	—	—	—	—	6	10	4	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—								
Irlanda del Norte	3	5	—	—	6	—	—	—	—	3	5	9	8	6	—	10	—	—	—	4	—	6b,8e	—	—	—	—	—	—	—	7	9	6d	—	—	—	—	—	6	10	4	—	—	—	—	—	6	10	4	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—	4	—	5	—	—	—	—	—								
Escocia	3	6	—	7	9	10	—	—	—	3	5	—	7	9	6	—	—	—	—	4	—	7b,9d	—	—	—	—	—	—	—	6	8	7d	—	—	—	—	—	6	9	4	—	—	—	—	—	6	9	4	—	—	—	—	—	5	—	4	—	—	—	—	—	5	—	4	—	—	—	—	—								

^a Incluye bronquitis aguda, no calificada y crónica (números 500, 501 y 502 del *Manual*, 1957).

En este trabajo se han usado ejemplos de varios países europeos donde han existido estadísticas de salud y certificados de defunción durante más de 100 años. Es una paradoja el hecho de que la anotación de la enfermedad en los certificados de defunción de aquellos primeros tiempos quizá era más constante y uniforme que hoy.

La revolución tecnológica, el enorme adelanto de la ciencia médica, que han provocado transformaciones de los procedimientos de diagnóstico, criterios y nomenclatura, las variaciones de la codificación de causas mixtas de defunción, aplicadas e interpretadas de diferente manera en épocas distintas en los diversos países han culminado en la presentación de informes sobre estadísticas mundiales de la salud que ahora son una mezcla de datos más o menos completos y que suelen ser arbitrarios e inexactos.

Coincido con el criterio de W. G. Cochran en el sentido de que "el análisis estadístico no puede convertir los datos desfavorables en datos favorables . . ."! (13).

Feinstein (14) analiza los complejos factores que influyen en las dificultades de identificación de la enfermedad y demuestra la importancia y el apremio de la necesidad de introducir mejoras al nivel nacional e internacional.

En razón de que se están empleando los datos sobre morbilidad y mortalidad como base en que se fundan las importantes decisiones de salud pública en materia de programas sanitarios y para juzgar y evaluar distintos conceptos y procedimientos en materia de salud, es muy urgente la necesidad de transformar la tradicional apatía acerca de las estadísticas vitales que suelen manifestar la ciencia médica y los servicios de salud pública.

La Organización Mundial de la Salud reconoce la trascendencia de las estadísticas de salud para la creación de servicios nacionales de salud y siempre insiste en la importancia que reviste el factor tiempo en la recopilación, elaboración y difusión de datos. Tam-

bién desea recalcar la necesidad de que los oficiales superiores sepan reaccionar de manera expedita y eficaz cuando reciban las notificaciones enviadas por dependencias subalternas de los servicios de salud (trabajadores sobre el terreno y laboratorios).

No obstante, teniendo en cuenta las deficiencias existentes (en personal y material) de los servicios de salud en los países en vías de desarrollo, es evidente que requerirá mucho más tiempo y esfuerzo toda mejora de la notificación de datos sobre morbilidad y mortalidad. Es de suponer que hay consenso en que resulta difícil entender las discrepancias y deficiencias existentes en la notificación de las enfermedades transmisibles en los países altamente desarrollados, que cuentan con una larguísima tradición en el empleo de estadísticas de la salud.

Afortunadamente, la vigilancia de las enfermedades transmisibles tratándose de la mayoría de las infecciones no sólo depende de la disponibilidad de datos sobre morbilidad. El moderno laboratorio de microbiología es actualmente un instrumento indispensable en la vigilancia epidemiológica (control posterior de la propagación de agentes etiológicos en las poblaciones humanas y animales, sus propiedades antigénicas cambiantes y otras propiedades biológicas, las modalidades de inmunidad en el individuo y en las poblaciones, etc.).

Los resultados de laboratorio, cuando se les uniforma, son a la vez objetivos, comparables y reproducibles. Además, podrían hacerse estudios de inmunología inmediatamente en muchos países en vías de desarrollo mediante acuerdos de ayuda bilateral o internacional.

Aparte de la colaboración de los laboratorios de microbiología, la vigilancia debe contar también con la cooperación de clínicos y de trabajadores en los campos de la medicina, las ciencias naturales y otras (enfoque multidisciplinario).

Las investigaciones que se realicen sobre el terreno para buscar la fuente de infección

y la cadena de transmisión, las operaciones de contención y los estudios ecológicos en los reservorios animales y vectores son otros de los aspectos más importantes de la vigilancia cuando se trata de ciertas infecciones.

Sin embargo, las operaciones de vigilancia serán diferentes según las infecciones del caso. Lo que es más, puede variar la importancia relativa y el orden cronológico del empleo de determinados elementos de vigilancia según las circunstancias.

Siempre varía la forma en que se propaga una infección en condiciones sociales y naturales complejas. Por eso, habría que estudiarla de manera sistemática y a largo plazo, teniendo en cuenta las cuestiones que vayan surgiendo en cada etapa de vigilancia.

Organización de la vigilancia epidemiológica

La vigilancia comprende una serie de medidas básicas, como las que siguen:

- a) Registro de datos, su análisis y evaluación (por parte de médicos, hospitales, laboratorios, servicios de veterinaria, entomólogos, etc.);
- b) Investigaciones planificadas sobre el terreno y encuestas o estudios de inmunología;
- c) Investigaciones inmediatas sobre el terreno (motivadas por los informes recibidos o por los resultados de laboratorio) y operaciones de contención;
- d) Estudios de laboratorio de los agentes etiológicos y de sus propiedades biológicas cambiantes;
- e) Estudios ecológicos y representación gráfica de los resultados obtenidos;
- f) Difusión de informaciones a todos los interesados que participan activamente en los diversos niveles de vigilancia; y
- g) Formulación de recomendaciones a la autoridad facultada para adoptar decisiones.

Así pues, la vigilancia constituye un proceso a largo plazo, en constante evolución y transformación, sometida a diferentes situaciones ambientales y socioeconómicas y a los resultados de la implantación de medidas

sanitarias. Forma parte integrante de las actividades epidemiológicas en general.

En razón de la importancia fundamental de las investigaciones de laboratorio en la moderna epidemiología de las enfermedades transmisibles, en una situación ideal debería confiarse la responsabilidad de esta labor al nivel nacional a un instituto central en el que puedan colaborar estrechamente los epidemiólogos y estadígrafos con los laboratorios de microbiología de alto nivel médico.

Ningún sistema puramente administrativo es satisfactorio para la labor de vigilancia. Ni tampoco deben los esfuerzos destinados a crearlo encaminarse al establecimiento de una estructura que sea paralela o independiente de los servicios epidemiológicos existentes.

El Ministerio de Salud (Departamento de Epidemiología) que es el que aprovecha los resultados obtenidos por la vigilancia, debe coadyuvar en la labor asegurando la cooperación más estrecha posible de todas las dependencias de los servicios de salud en ese sector y colaborando con los servicios de otros ministerios (universidad, instituciones de investigación, Ministerio de Agricultura, etc.).

El requisito previo de la feliz vigilancia de las enfermedades transmisibles consiste en la cooperación íntima y conciente de los epidemiólogos y técnicos de laboratorio (microbiólogos) en todos los niveles de los servicios de salud, encargándose el instituto o la dependencia central de la recopilación, elaboración y difusión de datos.

Papel de la OMS

La vigilancia global se inició con seis enfermedades cuarentenables. La vigilancia constituye parte integrante del programa mundial de erradicación del paludismo y la viruela. La labor que realiza el Laboratorio de Consulta de la Gripe (OMS) y los laboratorios nacionales cooperadores es otro ejemplo de la vigilancia de la OMS en escala global.

A continuación de las extensas campañas en masa para tratamiento destinado a combatir la treponematosi endémica, se está haciendo la evaluación de las repercusiones obtenidas por esos programas mediante estudios clínicos y de inmunología.

Se han creado dos Bancos de Referencia de Suero de la OMS en el Instituto de Epidemiología y Microbiología de Praga y en la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale, en New Haven, Connecticut, E.U.A. Ambos colaboran en la planificación y ejecución de encuestas de inmunología. Se han recolectado sueros de poblaciones humanas y animales en distintos lugares del mundo y se les ha almacenado en los 10 últimos años para investigarlos en relación con los problemas propios de las enfermedades transmisibles, la genética, la hematología y la nutrición.

Una parte importante de la labor que desempeña la OMS es la vigilancia de las poblaciones vectoras. Se determina cartográficamente su distribución, densidad y resistencia a los insecticidas y se investigan los factores ecológicos que sean importantes en cuanto a su aptitud para transferir agentes infecciosos.

Existe una red extensa de laboratorios de consulta y laboratorios cooperadores de la OMS, establecida en los 20 últimos años, que asiste a la Organización no sólo en problemas de investigación, sino también en diversos sectores de vigilancia.

Como gesto simbólico, y para acrecentar la eficacia y calidad de los servicios prestados a los Estados Miembros, se fundieron en 1968 las dependencias de Cuarentena Internacional y Vigilancia Epidemiológica. Se está poniendo de relieve el enfoque científico y técnico en contraposición al enfoque jurídico en la propagación de infecciones (11) a través de las fronteras internacionales.

La vigilancia nacional y global de las enfermedades transmisibles fue objeto de las deliberaciones de la 21a Asamblea Mundial de la Salud en 1968 en cuya ocasión se for-

mularon varias sugerencias acerca del papel que la OMS tiene que desempeñar en el futuro en materia de vigilancia (12).

Se está prestando gran atención a la labor de vigilancia que se realiza en las distintas Regiones de la OMS, especialmente en Europa, respecto de la rabia, salmonelosis, tuberculosis, poliomiélitis y, últimamente, la sífilis.

No cabe duda de que la vigilancia permite a la OMS prestar mejor asesoría a los países en vías de desarrollo en el campo de las enfermedades transmisibles y contribuye a fortalecer los respectivos servicios de laboratorios de epidemiología y microbiología.

Mediante la vigilancia activa de las enfermedades transmisibles, los países europeos también podrían desempeñar una función muy valiosa no sólo para mejorar la situación epidemiológica en distintos países, sino también en el sector de la investigación sobre enfermedades transmisibles y la cooperación internacional necesaria para controlarlas.

Resumen

Si bien la ciencia y la tecnología han proporcionado medios para controlar y prevenir eficazmente la mayoría de las enfermedades transmisibles en el mundo, sólo es posible aplicar en parte los últimos adelantos, y como consecuencia las discrepancias que se observan en el sector de la salud en los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo van en constante aumento. Además, conviene observar que varias enfermedades infecciosas que se prevendrían con facilidad siguen teniendo una elevada incidencia en países desarrollados que disponen de todos los medios y recursos necesarios para controlarlas.

Por vigilancia se entiende el estudio epidemiológico de una enfermedad como proceso dinámico que comprende la ecología del agente infeccioso, el huésped, los reservorios, los vectores y el medio, así como los mecanismos complejos que intervienen en la propagación de la infección y la medida en que

esta se propaga. Asimismo, la vigilancia facilita el reconocimiento y el análisis del problema que son fundamentales para la planificación, ejecución y evaluación de las medidas destinadas a combatir las enfermedades transmisibles. El empleo de la metodología de vigilancia permite esclarecer los motivos que explican el fracaso de un programa de vacunación que puede deberse, entre otras razones, a: ejecución insuficiente del programa, composición defectuosa de la vacuna, procedimientos defectuosos empleados, situación ecológica diferente, y a la combinación de cualesquiera de estos factores.

El requisito previo de la feliz vigilancia

de las enfermedades transmisibles consiste en la cooperación íntima y consciente de los epidemiólogos y técnicos de laboratorio en todos los niveles de los servicios de salud, encargándose el instituto o la dependencia central de la recopilación, elaboración y difusión de datos.

Mediante la vigilancia activa de las enfermedades transmisibles, los países europeos también podrían desempeñar una función muy valiosa no sólo para mejorar la situación epidemiológica en distintos países, sino también en el sector de la investigación sobre enfermedades transmisibles y la cooperación internacional necesaria para controlarlas. □

REFERENCIAS

- (1) Langmuir, A. D. *New England J Med* 268, 182, 1963.
- (2) Raška, K. "National and international surveillance of communicable diseases". *WHO Chronicle* 20, 315-321, 1966.
- (3) Raška, K. "The epidemiological surveillance programme". *J Hyg Epidem (Praga)* 8, 137-169, 1964.
- (4) Raška, K. "Epidemiological surveillance and its role in immunization programmes". Seminario OSP/OMS sobre métodos administrativos de programas de vacunación, Montevideo, Uruguay, 1968.
- (5) Schuh, V. y Aldova, E. "Resistance of *Shigella* to sulphonamides and antibiotics". Documento de trabajo 43b. Curso Inter-Regional de la OMS sobre Métodos de Vigilancia Epidemiológica. Karlovy Vary, Checoslovaquia, 1968.
- (6) Rotta, J. "Surveillance of streptococcal infections and their sequelae". Documento de trabajo 13a. Curso Inter-Regional de la OMS sobre Métodos de Vigilancia Epidemiológica. Karlovy Vary, Checoslovaquia, 1968.
- (7) Vysoka-Burianova, B., Maixnerova, M. y Burian, V. "Surveillance of pertussis and parapertussis". Documento de trabajo 45. Curso Inter-Regional de la OMS sobre Métodos de Vigilancia Epidemiológica. Karlovy Vary, Checoslovaquia, 1968.
- (8) Začek, K. "Surveillance of poliomyelitis". Octavo Congreso Internacional sobre Medicina Tropical y Malaria, Teherán, Irán, 1968.
- (9) Tůmova, B. "Surveillance of influenza". Documento de Trabajo 28c. Curso Inter-Regional de la OMS sobre Métodos de Vigilancia Epidemiológica. Karlovy Vary, Checoslovaquia, 1968.
- (10) World Health Organization (1959) "Immunological and haematological surveys". *WHO Tech Rep Ser* 181, 1959.
- (11) Dorolle, P. "Old plagues in the jet age. International aspects of present and future control of communicable diseases". *Brit Med J* 4, 789-792, 1968.
- (12) National and Global Surveillance of Communicable Diseases. Documento inédito de la 21a Asamblea Mundial de la Salud, A21/Technical Discussions/5, 1968.
- (13) Cochran, W. G. "Methodological problems in the study of human populations". *Ann New York Acad Sci* 107, 476, 1963.
- (14) Feinstein, A. R. "Clinical epidemiology". *Ann Int Med* 1037-1062 y 807-820, 1968 y 1969.
- (15) Roelsgaard, E. "Elements of epidemiological surveillance". Documento de Trabajo 3872/3 para el Seminario EURO sobre Métodos de Vigilancia de las Enfermedades Transmisibles, 1969.

Concept of epidemiological surveillance of communicable diseases (Summary)

Although science and technology have provided means for the efficient control and prevention of most of the communicable diseases in the world, recent developments can only be

partially implemented and consequently discrepancies in the health field between well-developed and developing countries are steadily increasing. Moreover, it is interesting to find

that several easily preventable infectious diseases still have a high incidence in well-developed countries with all the necessary means and resources to control them.

Surveillance means the epidemiological study of a disease as a dynamic process involving the ecology of the infectious agent, the host, the reservoirs, the vectors and the environment, as well as the complex mechanisms concerned in the spread of infection and the extent to which this spread occurs. It facilitates the recognition and analysis of the problem and is fundamental to the planning, implementation and evaluation of communicable disease control measures. The use of surveillance methodology helps to bring to light the reasons for the failure of a vaccination program which may be due, among other reasons, to: inadequate implementation of the

program, defective composition of the vaccine, defective techniques used, different ecological situations or a combination of any of these factors.

The prerequisite for the successful surveillance of communicable diseases is a close and conscious cooperation of epidemiologists and laboratory workers at all levels of the health services with the central unit or institute responsible for the collection, processing and dissemination of information.

Through active communicable disease surveillance European countries could also play a very valuable role, not only in improving the epidemiological situation in individual countries, but also in research on communicable diseases and international cooperation for their control.

Vigilância epidemiológica (*Resumo*)

Embora a ciência e a tecnologia tenham proporcionado meios para controlar e prevenir eficazmente a maioria das doenças transmissíveis no mundo, só é possível aplicar em parte os últimos progressos e como consequência as discrepâncias que se observam no setor da saúde nos países desenvolvidos e os que estão em vias de desenvolvimento vão em aumento constante. Além disso, convém observar que várias doenças infecciosas que seriam facilmente evitáveis continuam tendo elevada incidência em países desenvolvidos que dispõem de todos os meios e recursos necessários para controlá-las.

Por vigilância, entende-se o estudo epidemiológico de uma doença como processo dinâmico que compreende a ecologia do agente infeccioso, o hospedeiro, os reservatórios, os vetores e o meio, assim como os mecanismos complexos que intervêm na propagação da infecção e a medida em que esta se propaga. Além disso, a vigilância facilita o reconhecimento e a análise do problema, fundamentais para o planejamento, a execução e a avaliação das medidas destinadas a combater as

doenças transmissíveis. O emprêgo da metodologia de vigilância permite estabelecer os motivos que explicam o fracasso de um programa de vacinação, o qual pode ser consequência, entre outras razões, de execução insuficiente do programa, composição defeituosa da vacina, procedimentos defeituosos empregados, situação ecológica diferente e a combinação de qualquer desses fatores.

O requisito prévio da feliz vigilância das doenças transmissíveis consiste na cooperação íntima e consciente dos epidemiologistas e técnicos de laboratório em todos os níveis dos serviços de saúde, encarregando-se o instituto ou a dependência central da recopilção, elaboração e difusão de dados.

Mediante a vigilância ativa das doenças transmissíveis, os países europeus também poderiam desempenhar uma função muito valiosa não só para melhorar a situação epidemiológica em distintos países, mas também no setor da investigação sobre doenças transmissíveis e a cooperação internacional necessária para controlá-las.

Concept de la surveillance épidémiologique des maladies transmissibles (*Résumé*)

Bien que la science et la technologie ont fourni les moyens permettant de combattre et de prévenir de façon efficace la plupart des maladies transmissibles dans le monde, les méthodes les plus récentes ne peuvent être appliquées que partiellement; en conséquence, les disparités dans le domaine sanitaire entre

les pays évolués et les pays en voie de développement s'accroissent constamment. En outre, il est intéressant de constater que plusieurs maladies infectieuses faciles à prévenir présentent encore une incidence élevée dans les pays évolués qui disposent de tous les moyens et ressources nécessaires pour les combattre.

Par surveillance on entend l'étude épidémiologique d'une maladie en tant que processus dynamique mettant en cause l'écologie de l'agent infectieux, l'hôte, les réservoirs, les vecteurs et le milieu, ainsi que les mécanismes complexes qui jouent un rôle dans la propagation de l'infection et la mesure dans laquelle cette propagation se produit. Elle facilite la détermination et l'analyse du problème et est indispensable à la planification, la mise en oeuvre et l'évaluation des mesures de lutte contre les maladies transmissibles. L'emploi des méthodes de surveillance aide à élucider les raisons de l'échec d'un programme de vaccination qui peut être imputable, entre autres, aux raisons suivantes: exécution insuffisante du programme, composition défectueuse du vaccin, mauvaises techniques, situation écologique

différente, ou un ensemble de quelques-uns de ces facteurs.

La condition préalable d'une surveillance satisfaisante des maladies transmissibles est une collaboration étroite et consciente des épidémiologistes et du personnel de laboratoire à tous les échelons des services de santé, l'organe ou l'institut central étant chargé du rassemblement, du traitement et de la diffusion des renseignements.

Au moyen d'une surveillance épidémiologique active, les pays européens pourraient également jouer un rôle très utile, non seulement en améliorant la situation épidémiologique dans les différents pays mais aussi dans le domaine de la recherche sur les maladies transmissibles et de la coopération internationale en vue de les juguler.

VIRUELA EN EL BRASIL

De 1,723 casos de viruela notificados en el Brasil hasta el 24 de octubre de 1970, sólo 107 ocurrieron en las 13 divisiones administrativas principales en que concluyó la fase de ataque de la campaña de erradicación antes del comienzo del año. De estos 107 casos, 97 corresponden al estado de Sergipe donde la vacunación intensiva se llevó a cabo en 1962. La mayor parte de los casos de 1970 se notificaron durante la fase de ataque en los siguientes estados: Río Grande do Sul (914), Bahía (389), São Paulo (110), Minas Gerais (105), Paraná (54), Santa Catarina (28). En las áreas en donde la fase de ataque fue concluida hubo una reducción de casos de 87.8% en comparación con igual período en 1969.

En 1970, hasta el 3 de octubre, se realizaron 26,827,884 vacunaciones en la fase de ataque. Además, se recibió información hasta el 30 de junio sobre 2,503,098 vacunaciones hechas en otros programas, inclusive los de mantenimiento. En octubre de 1970 han concluido los programas de la fase de ataque en los estados de Santa Catarina, São Paulo, Bahía y Minas Gerais. El estado de Río Grande do Sul concluirá la fase de ataque en noviembre. En la Amazonia (estados de Acre, Amazonas, Pará y territorios de Amapá, Rondônia, Roraima) la vacunación intensiva que se proyectaba para 1971 ya comenzó y se registraron 359,483 vacunaciones hasta el 3 de octubre. El número total de vacunaciones realizadas en el país en la fase de ataque de la campaña, desde 1962 hasta el 3 de octubre de 1970 es de 72,954,049. [*Boletim Semanal da Campanha de Erradicação da Variola*, (4): 37, 1970.]