

Boletín Epidemiológico

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Vol. 19, No. 2

Junio 1998

El control de la tuberculosis en las Américas

Introducción

La tuberculosis, enfermedad prevenible y curable, sigue constituyendo una importante amenaza para la salud pública en la Región de las Américas. Pese a que hace varias décadas se conocen drogas y tratamientos eficaces así como las medidas y procedimientos para su control, actualmente asistimos a un recrudescimiento de la enfermedad en el ámbito mundial.

En la Región de las Américas, varios factores, además, han estado creando condiciones propicias para el agravamiento del problema tuberculosis en algunos países de la Región. En estos países se asocian la pandemia del **Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)**, el incremento de las condiciones de pobreza que ha acentuado las inequidades de acceso a los servicios de salud, así como crecimiento de poblaciones marginales y migraciones en busca de mejor calidad de vida. A este cuadro se suma el debilitamiento de los programas de control, que al hacerse menos eficientes en sus acciones, ha determinado en algunos países la emergencia de un serio problema que amenaza la posibilidad de controlar la tuberculosis en el futuro: **la resistencia a las drogas antituberculosas**. Ante esta situación, el Programa Regional de Tuberculosis ha prestado colaboración y asesoría a los países en actividades tendientes a la reevaluación de las estrategias seguidas hasta este

momento, con el objetivo de lograr la implementación de la estrategia DOTS--Estrategia de tratamiento directamente observado de corta duración (DOTS, sigla del inglés: directly-observed treatment, short-course).

Situación de la tuberculosis en la Región

Entre 1986 y 1996 el número de casos notificados a la OPS/OMS ha fluctuado en general entre 230.000 y 250.000 casos nuevos de tuberculosis por año, con una tasa anual de incidencia entre 30 y 35 por 100.000 habitantes. De acuerdo a las notificaciones correspondientes al año 1996, en 27 países de la Región fueron identificados 242.157 casos de todas las formas de tuberculosis (TB), reflejando una tasa de incidencia de 31.0, mientras que los casos nuevos de tuberculosis bacilífera fueron 134.003 con una tasa de 17.1 por 100.000 habitantes, respectivamente. (Cuadro 1).

Se estima que la notificación de casos en la Región ha llegado a detectar el 65% del total de las fuentes de infección lo que representa una incidencia anual aproximada de 400.000 casos. Esta situación es evaluada como positiva, ya que está cerca de la meta de 70% de captación propuesta por la OMS para el año 2000. La tendencia de los casos y tasas de tuberculosis, tanto de todas las formas como de los casos bacilíferos nuevos, han mostrado estabilidad durante el período 1990-1996.

EN ESTE NUMERO...

- El control de la tuberculosis en las Américas
- Repercusiones sanitarias del fenómeno El Niño
- La erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur
- Congresos y reuniones

**Cuadro 1. Incidencia notificada de tuberculosis todas las formas y bacilíferos nuevos
Región de la Américas, 1990-1996**

Año	Tuberculosis todas las formas		Tuberculosis BAAR(+) nuevos	
	Casos	Tasa x 100,000	Casos	Tasa x 100,000
1990	231.182	32,1	123.666	17,2
1991	252.247	34,5	124.453	17,0
1992	253.239	34,2	136.035	18,3
1993 ^a	166.640	22,2	104.931	13,9
1994	242.018	31,7	142.405	18,7
1995	238.372	30,8	135.105	17,5
1996	242.157	31,0	134.003	17,1

Fuentes: Global TB Control, WHO Report 1998. Ginebra: WHO y División de Población de las Naciones Unidas, World Population Prospects: The 1996 Revision. New York: United Nations.

^aEn 1993 no fueron reportados los casos del Brasil

Una tercera parte de los casos nuevos que quedan sin notificación y control, mantienen la transmisión de la infección y una cifra considerable de enfermos y fallecidos por tuberculosis.

En base a las notificaciones producidas por los países de la Región en 1996, se observa que existen en América Latina, países con diferente grado de severidad en la situación de tuberculosis que permite su clasificación para establecer la prioridad en las acciones de control de acuerdo al daño y su repercusión en el país y en la Región.

- Existen dos países con tasas superiores a 85 por 100,000 habitantes (Bolivia, y Perú),

- catorce países con tasas entre 25 y 85 (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Panamá, R. Dominicana y Venezuela)
- siete países de América latina y el Caribe Inglés con tasas por debajo de 25 (Belice, Costa Rica, Canadá, Cuba, México, Uruguay y Estados Unidos de América).

Las tasas de casos nuevos estimadas por OPS para los países (Cuadro 2) resultan superiores a las notificadas por los mismos para el año 1996; en general, los países mantienen una agrupación muy similar a la señalada basándose en las tasas de incidencia notificada, a excepción del grupo de países con tasas superiores a 85 por 100.000 habitantes que se incrementó notablemente.

Cuadro 2. Tasa de incidencia estimada de tuberculosis en América Latina, 1995

>85/100.000	25-85/100.000	<25/100.000
Bolivia	Argentina	Costa Rica
República Dominicana	Brasil	Cuba
Ecuador	Chile	Puerto Rico
El Salvador	Colombia	Uruguay
Guatemala	México	
Haití	Nicaragua	
Honduras	Panamá	
Perú	Paraguay	
	Venezuela	

En cuanto a la distribución de los casos de tuberculosis infectante por grupos de edad y género, todas las edades se ven afectadas por la enfermedad, reflejando una considerable transmisión del bacilo de Koch entre la población con el agravante de la producción de re-infecciones frecuentes. Es

necesario remarcar que en la mayoría de los países del hemisferio, una elevada proporción de los casos están comprendidos en los grupos de 15-54 años, edades económicamente más activas en las cuales la infección por el VIH está incrementando los niveles de afectación. (Cuadro 3).

Cuadro 3. Tasas de casos nuevos de Tuberculosis BAAR (+) por 100,000 habitantes según grupos de edad y sexo, Región de las Américas, 1996

Grupo de edad (años)	Hombres	Mujeres	Total
0-14	1,63	1,84	1,74
15-24	14,66	11,61	13,15
25-34	15,64	11,89	13,77
35-44	14,34	9,49	11,91
45-54	15,76	9,46	12,57
55-64	18,41	11,7	15,04
65 y más	16,0	8,13	11,44
Total	11,57	8,16	9,86

Fuente: Global TB Control, WHO Report 1998. Ginebra:WHO

En lo referente a la mortalidad por tuberculosis a pesar de que los registros de mortalidad presentan problemas similares de subnotificación a las mencionadas para la incidencia, añadiéndose además, problemas en la certificación de la causa de muerte, según los datos disponibles para el período de 1960 a 1990 podemos encontrar una tendencia francamente descendente en casi todos los países.

En 1960 se notificaron en la Región 53.486 fallecidos por tuberculosis, descendiendo a 41.579 en 1970, a 31.184 en 1980 y a 23.154 en 1990. El descenso registrado en los 30 años es de 56,7%, cifra que puede resultar superior, dado que en 1960 y 1970 Brasil no reportó el total de los fallecidos por esta causa. Con excepción de República Dominicana y Nicaragua que incrementan su notificación de fallecidos por tuberculosis en el período analizado, el resto de los países presentan una tendencia descendente, con altos porcentajes de reducción para el período en países con programas de reconocida eficiencia en sus acciones, como son Cuba, Estados Unidos de América, Canadá, Uruguay y Chile.

La OPS ha estimado que el número de fallecidos por tuberculosis puede estar alrededor de las 60.000 defunciones anuales teniendo en cuenta que una buena parte de los enfermos con alto riesgo de morir por esta causa no se notifican ni se tratan. Ante esta realidad, se recomienda a los países evaluar la letalidad de los casos de tuberculosis en cada cohorte de tratamiento, teniendo en cuenta la categoría del enfermo (caso nuevo bacilífero, recaída, abandono, recuperado etc.), los diferentes esquemas de tratamiento utilizados y además tomar en consideración si la administración de los medicamentos fue supervisada o no.

De esta forma, según los datos recibidos de los estudios de cohorte realizados por los países de la Región observamos porcentajes de letalidad con rangos que van desde 3.2% en Perú, 4.4% en Nicaragua, y 7.7% en Chile hasta 17.2% en Puerto Rico. El análisis de la letalidad entre los pacientes tratados debe conducirnos a determinar el rol que en las mismas ha jugado el diagnóstico y tratamiento tardío, la ineficacia de los esquemas terapéuticos utilizados, la ausencia de supervisión de la administración de los medicamentos y otros factores ligados al servicio y al propio enfermo, como es el caso de una mayor letalidad en los co-infectados por VIH.

Factores que favorecen la reemergencia de la Tuberculosis

VIH/SIDA

El sistema de vigilancia epidemiológica del Programa Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida/Enfermedades de Transmisión Sexual (SIDA/ETS) reportó en la Región hasta diciembre de 1997, un acumulado de 812.162 casos y 472.562 defunciones. Los países con mayores tasas acumuladas por 1 millón de habitantes son: Honduras (163,2), Belice (171,9), Estados Unidos de América (138,1), Brasil (100,2), Panamá (90,8), Guatemala (76), El Salvador (70,7) y Argentina (61,9).

De acuerdo a las estimaciones efectuadas en 1994 por un grupo de expertos de OPS/OMS, solamente en América Latina y el Caribe, la prevalencia de infección por el VIH es

alrededor de 1,400.000 personas y más de 330,000 casos estaban infectados al mismo tiempo por el *M. tuberculosis* y el VIH. Sobre la base de las proyecciones realizadas tomando en cuenta los estudios de prevalencia dual de VIH/TB realizados en la Región, se estima que entre el 3% y 5% de los casos nuevos de tuberculosis que actualmente se diagnostican en los países son atribuibles a la co-infección por el VIH. En Haití, República Dominicana y Honduras, la prevalencia de co-infección VIH/TB es elevada y constituye una amenaza para el comportamiento futuro de la enfermedad y un reto para su control.

En la reunión Regional de Jefes de Programas Nacionales de Control de la Tuberculosis de 1997 algunos países presentaron estudios puntuales de prevalencia de co-infección VIH/TB con diferentes períodos de tiempo y número de enfermos estudiados, los que se resumen en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Prevalencia infección por VIH en pacientes con tuberculosis en países seleccionados de la Región de las Américas

Países	Período	Casos de TB	VIH(+)	%
Argentina	1995	13.450	290	2,2
El Salvador	1996	1.513	43	2,8
Guatemala	1996	1.155	63	5,4
Honduras	1986-1997	50.650	1.562	3,1
México	1990-1994	1.187	37	3,1
Nicaragua	1989-1997	2.086	1	0,05
Uruguay	1997	746	45	6,1

Los programas de control en la Región

En toda la Región, los ministerios de salud proporcionan la mayor parte de los recursos para el funcionamiento del programa, incluidos los medicamentos e insumos. Sin embargo, los presupuestos dedicados al control de la tuberculosis se han reducido considerablemente en los dos

últimos decenios. En efecto, en años recientes, varios países de alta incidencia han logrado la captación de fondos financieros externos, de agencias bilaterales y ONGs. En un número reducido de países se han incrementado los fondos del tesoro nacional para la compra de drogas e insumos del programa.

Las principales debilidades observadas en los diferentes programas nacionales, han consistido en:

- la falta de priorización de las actividades de control de TB, producto del escaso apoyo gubernamental,
- la falta de medicamentos,
- desorganización de la red de laboratorios,
- insuficiente supervisión y capacitación,
- ausencia de un manual de normas actualizadas y
- deficiencias o sistemas de registro y notificación inadecuados,
- así como deficiencias en la evaluación de los resultados de las acciones de control.

Una situación diferente se ha presentado en los países con los programas más eficientes de la Región que han contado con el decidido compromiso gubernamental garantizando el control de la enfermedad, evaluando periódicamente el programa y llevando a cabo estudios operativos para responder a los principales problemas enfrentados por el programa.

La reforma del sector salud es un proceso que se lleva a cabo en la casi totalidad de los países de la Región influyendo de forma directa en la marcha de los programas de control incluyendo la tuberculosis. Como parte de la reforma, la descentralización de las acciones y actividades hacia los niveles estatales, regionales y locales del sector salud lleva consigo, en el caso específico del control de la tuberculosis:

- reorganización del programa con nuevos roles para los diferentes niveles;
- planificación y compra de medicamentos e insumos, no centralizada;
- desintegración de los sistemas de registro, información y evaluación;
- capacitación conjunta con otros programas; supervisión conjunta con otros programas; y,
- reorganización de red de servicios de salud y laboratorios.

La descentralización puede significar oportunidades para mejorar la identificación de problemas y necesidades locales, aumentar el compromiso local para enfrentar las dificultades que se han venido registrando el programa de control, a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones tal como la aplicación de la estrategia DOTS – Estrategia de

tratamiento directamente observado de corta duración (DOTS, sigla del inglés: directly-observed treatment, short-course).

Resultados de la aplicación de la estrategia DOTS en la Región

La estrategia DOTS es una de las intervenciones sanitarias más eficaces en función de los costos. Esta estrategia global, tiene los cinco elementos básicos siguientes: el compromiso del gobierno para la implementación de un programa contra la tuberculosis; la detección pasiva de casos mediante el diagnóstico por baciloscopía; el tratamiento acortado directamente observado y estandarizado de todos los casos con baciloscopía positiva; el abastecimiento regular de medicamentos; y un sistema de seguimiento y evaluación del programa.

Para afrontar el problema tuberculosis en el ámbito mundial, la OMS ha propuesto a los países dos metas para su control para el año 2000, las cuales disminuirán la morbilidad, la mortalidad y la transmisión de la enfermedad: curar el 85% de todos los casos con baciloscopía de esputo positiva y detectar el 70% de los nuevos casos.

Podemos evaluar los resultados de la aplicación de la estrategia DOTS en la Región comparando los resultados de los países que aplican la estrategia y los que no la aplican, mediante dos indicadores que miden la eficiencia de las acciones de control, como son las tasas de detección/curación de los enfermos bacilíferos y los niveles de resistencia que exhiben a las drogas antituberculosas.

a. Detección y curación de enfermos

El control eficaz de la tuberculosis depende de la vigilancia ininterrumpida de la enfermedad y sus características dinámicas mediante la notificación de casos, así como el seguimiento y la evaluación de los programas. Lo más importante es el **análisis de los resultados del tratamiento de las cohortes de los pacientes bacilíferos registrados**.

En 1995, una gran cantidad de países y territorios en la Región han informado sobre su análisis de cohorte de los resultados del tratamiento de los pacientes con baciloscopía de esputo positiva: Once países y un territorio de la Región (Belice, Bolivia, Chile, Cuba, Estados Unidos de América,

Guatemala, Nicaragua, Perú, Puerto Rico, Uruguay, Venezuela y Islas Vírgenes Estadounidenses) que aplican la estrategia DOTS, informaron un total de 53.149 casos con baciloscopia positiva registrados con buenos resultados. Al término del tratamiento acertado, el 67,7% de los enfermos notificados tuvieron criterio de curación baciloscopia negativa y si añadimos los que completaron el tratamiento sin examen bacteriológico al final, el 76,3% tuvo curación/tratamiento completo (tasa de éxito). Este último grupo elevó su porcentaje de éxito al 84% cuando se consideraron solamente los casos evaluados como denominador.

Una situación diferente se presentó en los 13 países y territorios (Argentina, Brasil, República Dominicana, Ecuador, Guayana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, San Kitts y Nevis, Suriname, y Trinidad y Tobago) que informaron pero no aplicaron completamente o no aplicaron, la estrategia DOTS. En ellos se registró un total de 72.705 casos pero la tasa de curación de los enfermos solo alcanzó el 11,8% aumentando a 29,8% cuando se suman los casos que completan tratamiento sin criterio bacteriológico. Es interesante notar la diferencia que existe entre los países que aplican el DOTS, en los que solo en el 9,1% de los casos notificados no se evalúan los resultados del tratamiento y los que no aplican DOTS, donde el 59,2% de los enfermos no se evalúan y por tanto se desconoce los resultados de su tratamiento.

Un hecho que evidencia la importancia de lo mencionado se encuentra en los Países de la Región que aplican la estrategia DOTS desde hace más de 20 años como Cuba, Chile y Uruguay, los cuales alcanzan tasas de curación y detección de enfermos, cercanos o superiores a las metas que la OMS ha trazado para el año 2000. Más recientemente, Perú, Estados Unidos de América y Nicaragua, aplicando la estrategia DOTS han alcanzado importantes éxitos en la detección y curación de sus enfermos. Con un compromiso político y financiero en los Estados Unidos, desde 1993, así como actividades innovadoras y la aplicación del tratamiento directamente observado, las tasas de incidencia de tuberculosis activa iniciaron de nuevo su descenso. Una respuesta semejante se produce en Perú a partir de 1991 lográndose un cambio dramático en la tendencia de la incidencia de tuberculosis; las tasas de curación de este país, que en 1991 antes de aplicar la estrategia DOTS se estimó que solo alcanzaban el 50% de

los casos notificados (no se dispone del dato sobre enfermos tratados), en 1996 se lograron tasas de éxito del 91% de los enfermos tratados (89% entre los casos notificados) reduciendo al mismo tiempo la tasa de abandono del 47% al 4%.

En 1997, 14 países de la Región informaron que estaban realizando análisis de cohortes de los resultados del tratamiento de los pacientes con baciloscopia de esputo positiva, aunque todavía se observan deficiencias en cuanto al número de pacientes incluidos entre los que se notifican, la falta de diferenciación en los resultados de las categorías de enfermos, y el deficiente seguimiento con estudio bacteriológico de la evolución del tratamiento de los pacientes. Otro grupo de países no tenían implementado el estudio de cohortes en forma sistemática y con cobertura nacional, como es el caso de Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Haití, Panamá y Paraguay.

b. Vigilancia de la farmacorresistencia

La resistencia a drogas antituberculosas y específicamente la multi resistencia-MDR (Isoniacida y Rifampicina) se ha catalogado como un fenómeno emergente que constituye una creciente amenaza para el control de la tuberculosis en los países de la Región. Como parte de un grupo de trabajo mundial coordinado por la OMS y la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER) sobre la vigilancia de la fármacorresistencia en relación con la tuberculosis, once países (Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Cuba, Estados Unidos de América, México, Nicaragua, Perú y República Dominicana) han concluido recientemente o están efectuando encuestas nacionales sobre la farmacorresistencia de la tuberculosis; se tiene la perspectiva de incluir en el plan 1998-1999 a Colombia, Ecuador, Honduras, Paraguay y Venezuela. Estos estudios han permitido tener una visión del problema de la resistencia y sobre todo la multiresistencia a las drogas antituberculosas en la Región.

Los resultados de los estudios de resistencia primaria a drogas antituberculosas realizados en los países de la Región, aunque aún no alarmantes, evidencian sin embargo, algo totalmente comprobado a escala mundial y es que, cuando los programas son eficientes en sus acciones de control y

aplican la estrategia DOTS desde hace cierto número de años, las tasas de prevalencia de resistencia a los medicamentos y en particular la multiresistencia son muy bajas, no constituyendo por lo tanto un problema para el control de la tuberculosis en sus respectivos países. Una situación totalmente distinta se presenta en países que no aplican la estrategia DOTS y tienen baja eficiencia en sus programas de control. La situación más grave se ha presentado en la República Dominicana (1994-1995), donde la irregularidad en el suministro y el uso inadecuado de los medicamentos, en el marco de un programa ineficiente, ha conducido al desarrollo de altas tasas de resistencia con cifras de multiresistencia del 6,6% de los nuevos pacientes con baciloscopia positiva. En el caso de la Argentina debe destacarse que la cifra presentada de 4.6% de MDR se debió

a la inclusión en la muestra de un grupo de pacientes de SIDA infectados con tuberculosis multiresistente a las drogas, producto de brotes nosocomiales generados en los hospitales infectados donde ambos tipos de pacientes estaban ingresados.

En resumen y acorde con los datos de los estudios de resistencia a drogas antituberculosas aportados por el Programa Global de la OMS en 1997, los países que no aplican la estrategia DOTS y cuyos programas de control son ineficientes en sus acciones presentan las mayores tasas de MDR/TB, representando una amenaza para el control de la TB en sus países al diseminar cepas de bacilos resistentes, para los cuales las drogas existentes resultan ineficaces en la actualidad para tratar los enfermos en esta situación (cuadro 5).

Cuadro 5. Resistencia primaria a drogas antituberculosas (%) en América Latina encuestas nacionales terminadas entre 1994-1997

PAIS	ISONIACIDA	RIFAMPICINA	STREP ^c	ETAM ^d	RP ^e	MDR ^f
Argentina ^a	7.8	5.1	7.6	3.1	12.5	4.6
Bolivia ^a	10.2	6.0	9.8	5.0	23.9	1.2
Brasil ^a	5.9	1.1	3.6	0.1	8.6	0.9
Cuba ^b	2.0	0.9	6.9	0.0	8.3	0.7
Peru ^a	7.5	4.6	8.7	1.6	15.4	2.5
Rep. Dom. ^a	19.8	16.2	21.1	3.6	40.6	6.6
Chile ^b	1.8	0.1	4.9	-	9.6	0.5
Uruguay ^b	1.02	0.1	2.5	0.0	2.4	0.8

^a Anti-Tuberculosis Drug Resistance in the World. (Proyecto global OMS/UICITER sobre la vigilancia de resistencia a drogas antituberculosas). WHO/TB/97.229, 1997 Ginebra.

^b Programas nacionales de control de la TB

^c Estreptomina

^d Etambutol

^e Resistencia primaria a uno o más medicamentos (no incluye la asociación de Rifampicina + Isoniacida)

^f Resistencia a Isoniacida y Rifampicina

Plan de Acción Regional para la implementación de DOTS

En 1995, en la Región existían 11 países y un territorio que aplicaban la estrategia DOTS y 13 países que no la aplicaban completamente o que aún no habían iniciado su aplicación. Esta situación ha sufrido modificaciones en los dos últimos años y cabe destacar el trabajo que en este orden realizan la Argentina, Ecuador, El Salvador y México, países que han creado áreas de demostración para DOTS con

evidentes éxitos en su implementación. México inició la estrategia en 1996 con áreas de demostración en algunos estados, extendiéndola al resto del país en 1997, como consecuencia se incrementaron las tasas de pacientes al mejorar el sistema de notificación y la localización de los casos.

Brasil, Colombia, Honduras, Paraguay y República Dominicana, han aceptado implementar la estrategia y han iniciado actividades tendientes a la creación de áreas

demostrativas en zonas seleccionadas del país. Panamá y Costa Rica reorganizan sus programas en el presente año, los países del Caribe de habla inglesa están empeñados en mejorar la red de laboratorios de diagnóstico y la elaboración de normas estandarizadas de control.

La perspectiva del Programa Regional es que para el año 2000 la totalidad de los países se encuentren aplicando la

estrategia DOTS. Teniendo en cuenta la actual situación de la tuberculosis y de los programas de control en cuanto a la eficiencia y el nivel de implementación de la estrategia DOTS, en la tabla a continuación se presenta la distribución de los países según las perspectivas de alcanzar las metas de detección y curación de enfermos para el año 2000 .

GRUPO A Metas cumplidas en el Año 1998	GRUPO B Metas a cumplir en el año 2000	GRUPO C Metas a cumplir entre 2001 y 2005
1. Chile	1. Argentina	1. Bolivia
2. Cuba	2. Belice	2. Brasil
3. Nicaragua	3. Costa Rica	3. Colombia
4. Uruguay	4. El Salvador	4. R. Dominicana
5. Perú	5. Honduras	5. Ecuador
	6. Jamaica	6. Guatemala
	7. México	7. Guayana
	8. Panamá	8. Haití
	9. Paraguay	9. Suriname
	10. St. Kitts y Nevis	
	11. St. Lucia	
	12. Trinidad y Tobago	
	13. E.U. A.	
	14. Venezuela	
	15. Caribe de habla inglesa (no mencionados arriba)	

Referencias: 1. WHO. National Tuberculosis Programme Review. Experience in twelve countries during the period 1990-1995. WHO/TB/96.217. Ginebra, 1996. 2. World Bank. World Development Report 1993: Investing in Health. New York. Oxford University Press, 1993.

Fuente: División de Prevención y Control de Enfermedades, Programa de Enfermedades Transmisibles, HCP/HCT, OPS/OMS.

V Congreso Argentino de Epidemiología y Atención de la Salud
Primer Congreso de Epidemiología del Area del Mercosur

II Encuentro de Miembros Argentinos de la International Epidemiological Association

Buenos Aires, Argentina - del 2 al 4 de Septiembre de 1998

El tema central del evento será *La epidemiología en la evaluación del uso racional de tecnologías en salud.*

Durante el evento se hará entrega del Premio "Prof. Dr. Enrique Nájera".

Para mayor información dirigirse a:

CIDES ARGENTINA - Cerviño 3356 - 7mo. Piso - Buenos Aires, Capital Federal, República Argentina.

Tel: (54-1)808-2616/379-9016 · Fax:(54-1)632-8295 E-mail: Postmaster@Cides.sld.arg y jlemus@msal.gov.ar

Repercusiones sanitarias del fenómeno El Niño

En los últimos años se ha acrecentado el interés en la relación que existe entre el fenómeno meteorológico El Niño (y otras condiciones meteorológicas extremas) y la salud humana. Muchos estudios han revelado que podrían producirse cambios pronunciados en la incidencia de enfermedades paralelamente a condiciones meteorológicas extremas vinculadas con el ciclo de El Niño.

Rara vez se utilizan las predicciones sobre El Niño y otros cambios climáticos en la planificación y administración de los programas de salud. En realidad, se recurre con poca frecuencia a los datos meteorológicos existentes para analizar las diferencias estacionales en la incidencia de enfermedades.

El Niño, nombre que se le ha dado al fenómeno porque suele comenzar cerca de la Navidad—período en el que se festeja el nacimiento del Niño Jesús—es una anomalía en el flujo de las aguas marítimas a lo largo de la costa occidental de América del Sur. Se produce porque el agua cálida (con bajo contenido de nutrientes) de la zona ecuatorial del océano Pacífico que fluye hacia el este desplaza al agua fría de la corriente costera de Humboldt (rica en nutrientes). El fenómeno El Niño se ha presentado de cada 3 a 5 años, por término medio, según los registros meteorológicos que comenzaron en 1877; se asocian con disminuciones catastróficas de la pesca a lo largo de la costa del Pacífico de América del Sur.

La Oscilación Meridional es un «sube y baja» atmosférico en gran escala centrado en la zona ecuatorial del océano Pacífico. La variación de la presión está acompañada en las zonas circundantes por fluctuaciones en la fuerza de los vientos, las corrientes marítimas, las temperaturas de la superficie del mar y la precipitación. La Oscilación Meridional y las aguas cálidas de El Niño forman parte del mismo fenómeno climático denominado ENSO (El Niño/Oscilación Meridional). Este fenómeno influye en el clima en regiones distantes: en años de El Niño se han registrado sequías en el sudeste asiático, partes de Australia y de África, y fuertes lluvias e inundaciones en zonas áridas de África y América del Sur, en tanto amainan ocasionalmente los monzones del verano indio y se suaviza el invierno en el oeste de Canadá y en algunas partes del norte de Estados Unidos. En términos generales, se duplica la frecuencia de

los desastres desencadenados por la sequía en todo el mundo durante los años en que se presenta El Niño.

Las técnicas de pronóstico y medición de los fenómenos El Niño han mejorado extraordinariamente en los últimos años. Una de ellas, que utiliza el índice de ENSO con múltiples variables, indicó que hubo 3 sucesos extremos durante 1950-1980. Sin embargo, desde 1984, según el mismo índice, hubo 4 fuertes manifestaciones de El Niño. El fenómeno El Niño de mayor duración ocurrió de 1990 a 1995. Todavía no se ha establecido la relación entre este aumento evidente de frecuencia y el recalentamiento del planeta.

El Niño y otros trastornos meteorológicos similares afectan la salud de los seres humanos principalmente por los desastres naturales y los brotes consecuentes de enfermedades infecciosas. Sin embargo, se requieren métodos analíticos avanzados para poder calcular cuántas defunciones y enfermedades humanas son resultado de El Niño, porque las repercusiones sanitarias obedecen a la interacción entre condiciones climatológicas anormales y factores tales como la sobrepoblación, la situación sanitaria, la infraestructura de saneamiento y la ecología de vectores y reservorios.

En la costa del océano Pacífico de América del Sur, las predicciones climatológicas relacionadas con las estaciones lluviosas subsiguientes se basan en las temperaturas del viento y del agua en la región tropical del Pacífico y en los resultados de los modelos de predicción numéricos. Existen cuatro pronósticos posibles: (1) condiciones climáticas casi normales; (2) un fenómeno El Niño débil con una humedad ligeramente mayor que en las temporadas normales de cultivo; (3) un fenómeno El Niño a plena escala con inundaciones, o (4) temperaturas más bajas de la normal en alta mar, con posibilidad de sequía más alta que la normal.

El Niño puede elevar o reducir drásticamente la precipitación, lo que puede provocar directamente desastres naturales como inundaciones o sequías. Además, puede aumentar la frecuencia o la intensidad de vientos fuertes, como los tornados. Estos efectos pueden producirse a grandes distancias del fenómeno ENSO y tienden a ser más agudos en determinadas zonas. Los desastres pueden ser causa directa de lesiones y defunciones, destruir los cultivos y provocar daños a la propiedad, dar origen a una escasez de alimentos e

interrumpir el desarrollo. Exacerban la vulnerabilidad de poblaciones que ya eran vulnerables. La investigación ha revelado que el número de personas afectadas por los desastres naturales en todo el mundo es mayor durante el fenómeno El Niño e inmediatamente después que en el año que lo precede.

En las Américas se registran varios cambios en los perfiles de precipitación como resultado del fenómeno ENSO. En América del Norte, en general, la precipitación es superior a la normal en la región del golfo de México y del norte de México de octubre a marzo. En la Gran Cuenca de los Estados Unidos, la precipitación es mayor a la normal de abril a octubre.

En América Central y el Caribe, la precipitación es inferior a la normal y la estación seca tiene lugar de julio a octubre en los años en que ocurre un fenómeno El Niño. Se ha identificado una región de precipitación vinculada con el fenómeno ENSO que se extiende desde el sur de México y Guatemala hacia Panamá, al sur, y hacia el Caribe, al este. Por lo general, América del Sur experimenta condiciones extremas de sequía o humedad, según la subregión.

En la subregión del nordeste de América del Sur (zona norecuatorial de Brasil, la Guayana Francesa, Guyana, Suriname y Venezuela) se reduce la precipitación de julio a marzo. En el sudeste de América del Sur (sur de Brasil, Uruguay y partes del nordeste de Argentina) la precipitación es superior a la normal de noviembre a febrero.

La costa del océano Pacífico de América del Sur, en Ecuador y Perú, también experimenta más precipitación que la normal durante los años en que ocurre el fenómeno El Niño.

En la subregión amazónica la baja precipitación no coincide con el fenómeno ENSO, sino que presenta un año de retraso. Sin embargo, debido a la falta de datos históricos sobre la precipitación en esta subregión y a la complejidad de los perfiles de lluvia, es difícil construir un índice subregional para toda la cuenca. En otras palabras, hay grandes probabilidades de que la precipitación sea inferior a la normal, pero las lluvias extremas no guardan una correlación tan acusada con el fenómeno ENSO como en otras partes de América del Sur. La subregión andina también es afectada por el fenómeno ENSO, pero la información disponible es insuficiente para hacer generalizaciones.

Infraestructura física de los servicios de salud

El daño producido por las inundaciones ha afectado equipos, suministros y establecimientos de servicios de salud. En Perú se informó que un 9,5% (437/4.576) de los establecimientos de salud fueron dañados por las inundaciones, de los cuales 2% (9/443) correspondieron a hospitales y 10,3% (428/4.133) a otros centros de salud. Se destinaron aproximadamente US\$ 1.500.000 para la impermeabilización de techos, instalación de drenajes, construcción de canales, protección de equipos, instalación de generadores y construcción de sistemas alternativos de abastecimiento de agua.

En Ecuador, las inundaciones dañaron 7 de los 299 hospitales (2,3%) del país; afectaron los sistemas de alcantarillado, que ya eran defectuosos, y se interrumpió el abastecimiento de agua potable.

En la región de las Américas, el daño provocado por el Niño a la infraestructura física de los establecimientos de salud es predecible y se debe a deficiencias y errores de planificación, diseño y construcción de estos establecimientos y a la ausencia de programas de mitigación de las consecuencias de los desastres. A esto se suman las características de los sitios seleccionados, es decir, la ubicación del terreno, las condiciones geológicas y climáticas, los sistemas y los materiales de construcción, los servicios de abastecimiento de agua y electricidad y la accesibilidad geográfica.

Ya se le han atribuido al fenómeno El Niño de 1997 que, según las predicciones, duraría hasta mediados de 1998, incendios forestales relacionados con la sequía. Estos incendios han sido causados principalmente por la actividad humana, pero la falta de lluvias de temporada ha favorecido su propagación y el fuego está perjudicando la selva tropical virgen. Los incendios que se producen en la selva tropical amazónica constituyen una grave amenaza ecológica para la actividad agropecuaria y para las comunidades indígenas tradicionales. Durante los períodos de sequía aumenta el riesgo de que se produzcan incendios forestales, con sus consecuentes pérdidas de zonas verdes, propiedades, ganado y vidas humanas y una mayor contaminación atmosférica debido a las partículas suspendidas en el aire. En la región de Roraima, en el norte de Brasil, hubo más de 200 incendios, aunque hasta la fecha no se han notificado víctimas. El fuego

destruyó 37.000 km² de selva y puso en peligro las vidas de más de 45.000 residentes de la zona.

En Bolivia, se calcula que el número de personas afectadas por la sequía asciende a más de 300.000. La repercusión más significativa de la sequía ha sido la escasez del agua potable seguida de una disminución de la cantidad de agua disponible para el riego y el ganado.

El Niño también provocó inundaciones muy destructoras en América del Sur, que afectaron particularmente a Ecuador y Perú. En la región de Piura, en Perú, no sólo se ha elevado el nivel de las aguas del río Piura debido a las intensas lluvias, sino que también se ha sobresaturado el suelo, obligando a los residentes a trasladarse (con sus animales y sus pocas pertenencias) a albergues temporales en las afueras de Piura. Hasta la fecha se han desplazado unas 300 familias, y si persiste la situación, este número puede aumentar a 1.200.

Enfermedades transmisibles

El riesgo potencial de las enfermedades transmisibles durante El Niño no sólo se ve afectado por los cambios en el ambiente, sino también por los cambios en la densidad demográfica y la interrupción de los servicios públicos de salud, abastecimiento de agua, luz, gas, etc. Cabe señalar asimismo que el riesgo de enfermedades transmisibles después de que ocurre un fenómeno de El Niño está relacionado con el nivel endémico de una determinada enfermedad en la comunidad. Esto subraya la necesidad de contar con un sistema eficaz y continuo de vigilancia de enfermedades antes de que se produzca dicho fenómeno.

Hasta la fecha hay pocos datos definitivos que revelan un vínculo directo entre El Niño y la transmisión de enfermedades infecciosas. La consecuencia de El Niño en la transmisión de enfermedades, sin embargo, debe considerarse dentro del contexto de la ecología de las enfermedades, la gravedad de las anomalías de El Niño y los cambios sociales. A continuación se presentan datos sobre varias de las enfermedades transmisibles más importantes en las Américas con el objeto de destacar las dificultades que supone relacionar el fenómeno El Niño con cambios en las condiciones sanitarias.

Los modelos ambientales utilizados para analizar los escenarios de cambios climáticos y la transmisión de la **malaria** predicen un aumento mundial de esta enfermedad

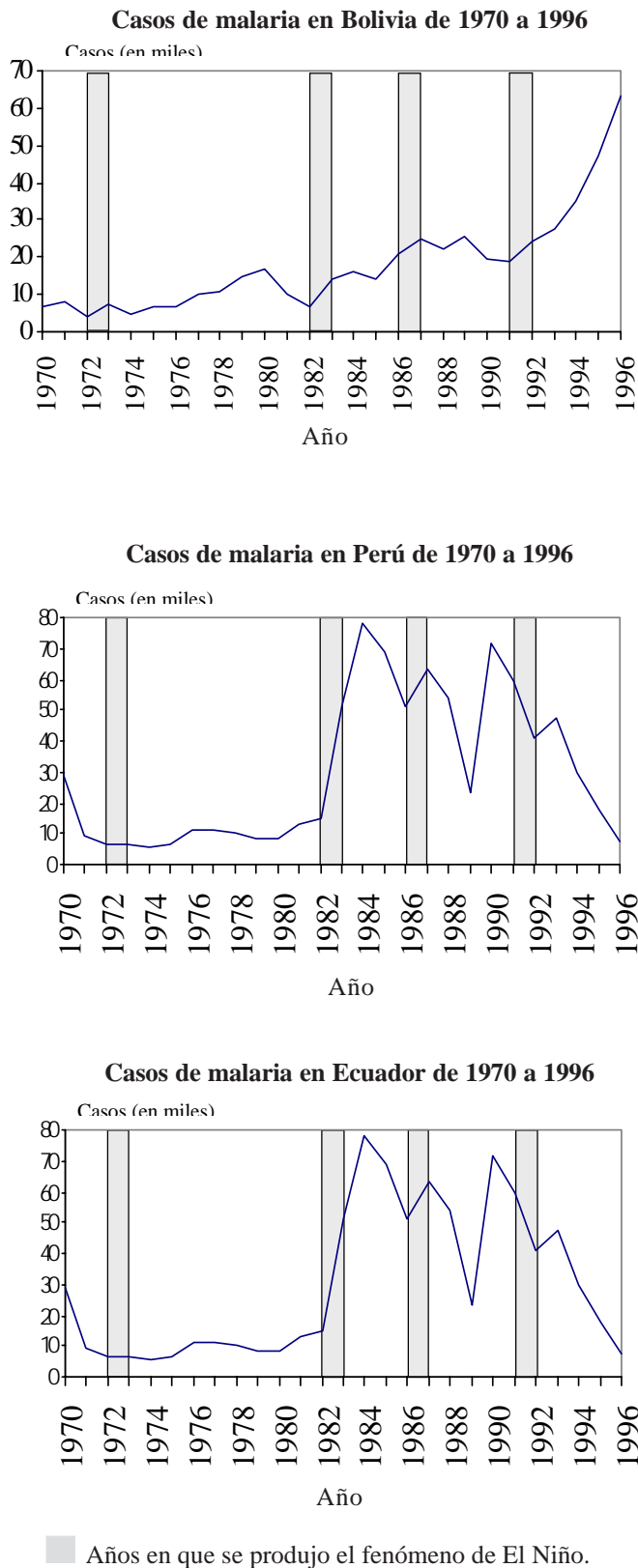
debido a los aumentos de temperatura, humedad y precipitación pluvial.

Al examinar los datos sobre la malaria notificados por cada uno de los países de las Américas (informes de la OPS sobre el paludismo de 1970-1996) se observa que la incidencia de esta enfermedad comenzó a aumentar en todos los países en 1983 (figura 1), registrándose graves epidemias en Bolivia, Ecuador, y el Perú. Sin embargo, la tendencia general de 1970 a 1996 fue el aumento del número de casos notificados, mientras que en años en que se presentó el fenómeno El Niño (1971-1972, 1976-1977 y 1991-1992) la incidencia de la malaria rara vez superó el de los años precedentes. En Colombia se registró un aumento del número de casos durante el mismo período que en el resto de América del Sur. Se sabe que, durante esta época, los programas nacionales de lucha contra la malaria de América Latina abandonaron la estrategia de erradicación rígida para adoptar un control flexible y esto, de por sí, pudo haber provocado el aumento observado. Por otra parte, un buen programa de erradicación puede haber ocultado la repercusión de El Niño en años previos al que se presentó el fenómeno.

Los efectos del fenómeno ENSO en el **dengue** están menos documentados, pero despiertan cada vez más interés. Los mosquitos que se reproducen en recipientes artificiales diseminan esta enfermedad principalmente urbana. Por lo tanto, además de los factores climáticos, los cambios en las prácticas domésticas de almacenamiento de agua debido a la interrupción del abastecimiento regular también influirán en los perfiles de transmisión. Del mismo modo que la malaria, es difícil probar científicamente que los cambios en la distribución del dengue son el resultado de El Niño. En un estudio preliminar que se realizó con el fin de correlacionar el dengue con una mayor precipitación pluvial, no se encontró ninguna correlación positiva entre ambos factores ni se encontraron valores máximos de incidencia de dengue en los años en que se produjo el fenómeno El Niño.

Las especies de mosquitos *Aedes aegypti* y *A. albopictus* han invadido nuevas regiones geográficas debido al comercio internacional de neumáticos usados y a la construcción de caminos en zonas rurales. Para comprender mejor la propagación del dengue, es necesario estudiar con más detenimiento la relación entre el movimiento de los portadores asintomáticos y de vectores del dengue hacia zonas no

Figura 1



endémicas y los fenómenos El Niño o el cambio climático.

En las Américas, la epidemia actual de **cólera** ha hecho estragos durante 7 años, registrándose un aumento del número de casos a fines de 1997 debido a la presencia de un fenómeno El Niño de gran intensidad. Actualmente Perú está padeciendo un brote grave y en los 3 primeros meses de 1998 se habían notificado 16.705 casos y 146 defunciones. Bolivia, Honduras y Nicaragua también están notificando números cada vez más elevados de casos de cólera en 1998.

Los brotes de cólera se han asociado con valores extremos de precipitación —tanto sequías como inundaciones. Recientemente, se descubrió que el *Vibrio cholerae* se asocia con una amplia variedad de flora y fauna marina que flota en la superficie del agua. El *V. Cholerae* penetra estos organismos en estado de inactividad; cuando hay suficiente nitrógeno, fósforo y la temperatura es favorable, el *V. cholerae* vuelve a asumir el estado cultivable e infeccioso. Se ha sugerido que el fenómeno El Niño de 1991, que provocó un aumento de la temperatura del océano a lo largo de la costa de Ecuador y Perú, aceleró los brotes de cólera en esta región.

Conclusión

Las repercusiones del fenómeno El Niño en los lugares donde se llevaron a cabo actividades de mitigación fueron mucho menos graves que en los lugares donde no existían programas de esa índole. La OPS seguirá prestando cooperación técnica para reducir la vulnerabilidad de los establecimientos de salud a todos los tipos de desastres, mejorar la seguridad estructural y no estructural, alentar al sector de la salud a que incorpore medidas de mitigación en los establecimientos de salud y mejorar los planes y programas de preparación en casos de desastre.

Cuando se pronostica la ocurrencia de un fenómeno de El Niño, deberán hacerse las siguientes determinaciones sobre la infraestructura de los establecimientos de salud:

- a) su condición durante y después del evento para evaluar si pueden seguir operando y las condiciones y necesidades que deben satisfacerse para garantizar su operación;
- b) la capacidad de la región o el área afectada para recibir servicios básicos de abastecimiento de agua, electricidad, comunicaciones y transporte; y
- c) la capacidad operativa disponible para prestar servicios

de salud a la comunidad afectada y las posibilidades de ésta para utilizarlos.

Las repercusiones proyectadas del fenómeno El Niño en las enfermedades variarán según la forma en que se manifieste (inundación, sequía, aumento de temperatura). Dado que El Niño exacerba las condiciones existentes, se incrementará el riesgo de enfermedades transmisibles en las zonas donde la enfermedad ya es endémica, la situación sanitaria está deteriorándose, hay hacinamiento y se interrumpieron los servicios básicos.

Como parte de su preparación para casos de desastre, los países deben:

- Preparar una lista de factores de riesgo regionales. Para poder pronosticar las repercusiones del fenómeno El Niño en diferentes zonas endémicas, los programas de control deben contar con amplios conocimientos sobre la forma en que las especies locales de vectores responden a la variabilidad del clima y sobre la fluctuación en el tiempo de la situación de inmunidad y nutrición de la población.
- Para organizar una respuesta epidémica oportuna y eficaz, es necesario que los programas de lucha contra la malaria incluyan vigilancia y control epidémico en sus actividades de rutina.
- Incorporar el pronóstico climatológico en los programas existentes de vigilancia de enfermedades, de preparación para casos de urgencia, prevención de desastres y mitigación de sus consecuencias para coadyuvar a aminorar las repercusiones sanitarias del fenómeno El Niño, la Oscilación Meridional, y otros acontecimientos extremos.

Las pruebas que se han recopilado indican que el fenómeno El Niño tiene efectos sobre la salud debido a la muerte, las lesiones, y el desplazamiento de poblaciones, y debido a los daños a la infraestructura física de los servicios sanitarios. Dada la plausibilidad biológica de que estos fenómenos estén vinculados a la aparición de enfermedades infecciosas, se requiere una recopilación de datos más sistemática y una mejor calidad de los datos para determinar en qué grado existe dicho vínculo.

Internet ha facilitado el intercambio de información sobre las maneras posibles de contrarrestar las repercusiones sanitarias del fenómeno El Niño. Los ministerios de salud

deberán promover y mejorar el uso de Internet, aprovechando este medio de bajo costo para estar más preparados ante casos de desastre y reducir la vulnerabilidad del sector de la salud. El mejoramiento de las comunicaciones por radio y teléfonos celulares en la región proporciona a las autoridades sanitarias mejor acceso a la información generada en el lugar donde se presenta el fenómeno.

Muchas personas de la región se están capacitando actualmente en la operación de sistemas de manejo de suministros con posterioridad a los desastres; se sugiere que los países fortalezcan sus conocimientos sobre el Sistema de Manejo de Suministros después de los Desastres (SUMA), que tiene por objeto mejorar y facilitar la gestión de la ayuda humanitaria.

Es necesario realizar estudios bien diseñados sobre la repercusión de las condiciones meteorológicas extremas como el fenómeno ENSO en la sanidad humana y animal. La atención debe centrarse en la vulnerabilidad de la infraestructura sanitaria y los ecosistemas ante los fenómenos El Niño, en la manera en que la incidencia de enfermedades responde a condiciones extremas del clima y en la necesidad de que los programas se adapten a los cambios en la morbilidad y la mortalidad inducidos por el clima.

Basado en: *Repercusiones Sanitarias del Fenómeno El Niño*, documento CE122/10 del Comité Ejecutivo del Consejo Directivo de la OPS. Washington, D.C., junio de 1998; y de «Weekly Epidemiological Record», del 15 de mayo de 1998, Vol. 73, No. 20. WHO. Programa de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre, PED, OPS. División de Prevención y Control de Enfermedades, Programa de Enfermedades Transmisibles, HCP/HCT. División de Salud y Ambiente, OPS.

La erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur

Hoy día, Chile, Guyana Francesa, Guyana, la Patagonia Argentina, Suriname y el Uruguay continúan libres de fiebre aftosa sin vacunación. En la 65ª Sesión General del Comité Internacional de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) se reconoció en igual condición la zona noroccidental del departamento del Chocó en Colombia y los territorios de Argentina y de Paraguay fueron reconocidos por la OIE como libres con vacunación en 1997; finalmente los Estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina en Brasil, obtuvieron el mismo reconocimiento en 1998. Además, se observa un rápido progreso en la situación de otros estados de Brasil que no han presentado la enfermedad por más de 2 años.

El área geográfica libre de fiebre aftosa alcanza 6.3 millones de km², el 40% del área total de Suramérica, donde se concentran 1.5 millones de rebaños bovinos y 140 millones de cabezas de ganado, incluyéndose a los Estados de Goiás y Mato Grosso, de la región centro oeste de Brasil.

La nueva condición sanitaria alcanzada por estos países o áreas de ellos, ha propiciado el incremento de sus relaciones comerciales, con el reconocimiento y apertura de, entre otros, el mercado de los Estados Unidos de América y la Unión Europea a la carne de Uruguay, así como la apertura para la Argentina de los mercados de Europa Oriental, países Balcánicos y Malta para carne bovina fresca y procesada; Bulgaria para carne bovina, caprina, ovina fresca y menudencias bovinas; la República Checa y Polonia para carne bovina fresca y termoprocada y para menudencias crudas y cocidas y Suecia para todos los productos de origen animal permitidos por la Unión Europea.

Al mismo tiempo, Argentina ha suscrito acuerdos con China acuerdos para la exportación de carne bovina fresca deshuesada y otros productos de origen animal. También se han armonizado requisitos sanitarios para la exportación de los productos de origen animal a países del Medio Oriente, Asia y Africa.

Por otro lado, la estrategia de la participación comunitaria en la administración de las campañas de vacunación del ganado en todos los niveles, contribuyó a una mayor colaboración entre los sectores público y privado y estimuló el progreso social de estas comunidades, a través del

desarrollo de otras líneas de cooperación para el incremento de la capacidad productiva de las poblaciones animales y el mejoramiento de la calidad de vida de los productores campesinos.

La experiencia de la cogestión administrativa de las campañas con el sector productivo esta demostrada por la formación de 370 fundaciones en el programa argentino, 19 comités departamentales en el Uruguay, 91 comités de ganaderos en Colombia y 161 comités locales en Ecuador. Experiencias semejantes se están desarrollando en Venezuela y están previstas en las propuestas de programas de Perú y Bolivia.

Los logros e impactos descritos fueron parte del resultado de una cuidadosa planificación y compleja operación de la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (OPS/PANAFTOSA) que quedó plasmada en el Plan Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA).

PANAFTOSA a lo largo de sus 46 años de existencia apoyó la implementación de los programas de erradicación de la fiebre aftosa de los países. En especial es de reconocer, la instalación y puesta en marcha del Sistema Continental de Información y Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Vesiculares, el que se ha adoptado para atender a la vigilancia de otras enfermedades animales de importancia social y económica. La metodología de análisis de riesgo desarrollada y aplicada por los países y áreas libres de fiebre aftosa en especial en el Istmo Centroamericano y el Caribe, ha sido de utilidad no solamente para estructurar programas de prevención de la fiebre aftosa y otras enfermedades exóticas de los animales, sino que además son base para garantizar el comercio seguro de los animales y sus productos.

El desarrollo y la transferencia de tecnología para la producción y aplicación de la vacuna oleosa contra la fiebre aftosa fue una de las contribuciones más significativas del Centro. La ampliación de los períodos de inmunidad logrados por medio de este inmunógeno y su aplicación estratégica de acuerdo a los sistemas productivos y de comercialización del ganado facilitó la erradicación de la enfermedad. Ello fue reforzado con el desarrollo metodológico y técnico de

las pruebas para el control de calidad de esta vacuna, de la que PANAF-TOSA sigue siendo la referencia internacional hasta la fecha.

La producción de nuevos conocimientos y el desarrollo de técnicas para el diagnóstico de la fiebre aftosa y otras enfermedades vesiculares ha sido parte del liderazgo científico de PANAF-TOSA, por medio de investigaciones realizadas, cuyos resultados han sido rápidamente aplicados a las actividades de prevención y control. Entre ellas se puede identificar:

1. Caracterización molecular de las cepas de virus de fiebre aftosa existentes en los países.
2. Identificación de anticuerpos monoclonales contra epítomos específicos del virus de la fiebre aftosa para apoyar el diagnóstico mediante técnicas de mapeo.
3. Desarrollo de una prueba de ELISA para el diagnóstico de la fiebre aftosa aplicada en Argentina, Paraguay, Brasil, Colombia y Venezuela, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Agencia Internacional de Energía Atómica (FAO/IAEA).
4. Ensayos con vacunas antiaftosas formuladas sin adyuvante, para ser empleadas en áreas de emergencia.
5. Evaluación del nivel de anticuerpos inducidos contra proteínas no estructurales del virus de la fiebre aftosa en animales inmunizados con vacunas comerciales y experimentales.
6. Estandarización de pruebas para la detección de proteínas no estructurales en preparados de vacunas.

7. Incremento de la producción de reactivos para la prueba de Ensayo Immuno Enzimático de Electro Transferencia (EITB-Enzyme Immuno Transfer Blot).
8. Desarrollo de un método de ELISA indirecto usando proteínas recombinantes 3ABC, 3B y 3A.

Los mecanismos de apoyo político y financiero para conseguir la sostenibilidad de los programas nacionales se apoyaron en los diversos órganos consultivos y decisorios de la OPS. La Reunión Interamericana en Salud Animal (RIMS-A) convocada por la OPS cada dos años, en la cual se congregan los Ministros de Agricultura de los países de las Américas, ha dado el respaldo a los programas y a la OPS para continuar su cooperación técnica con los países. Asimismo, la reunión del Comité Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (COHEFA) le dio un mayor impulso al proceso de erradicación a los países de América del Sur, con la participación de los productores pecuarios. La Comisión Sudamericana para la lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) que cumplió 25 años de funcionamiento, en la cual PANAF-TOSA es la secretaria ex-oficio, ha dado la orientación técnica a los programas nacionales proporcionando nuevos conocimientos y metodologías, analizando y ajustando la gestión de los programas locales.

A la vez que se celebra el éxito de los países que lograron la meta de erradicar la fiebre aftosa, no debe perderse de vista que países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela aún siguen en la lucha con tal fin.

Fuente: Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, Programa de Salud Pública Veterinaria, División de Prevención y Control de Enfermedades. OPS/OMS

I Conferencia Iberoamericana de Tabaco o Salud Hacia un Siglo XXI Libre de Tabaco

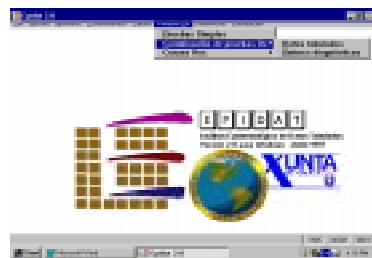
Las Palmas de Gran Canaria, España, 23 al 27 de febrero de 1999

Los principales temas serán: nuevos métodos para evitar que los niños se inicien en el hábito de fumar; nuevas estrategias para dejar de fumar; política sobre tabaco; economía, producción, litigación, publicidad, 'lobbying', y legislación; y, la mujer y el tabaco.

La fecha límite para presentar ponencias y otras contribuciones científicas es 15 de octubre de 1998.

Para mayor información dirigirse a:
Isabel Marcelo
Fundación Canaria de Investigación y Salud
Calle Franchy Roca 1,
35007 Las Palmas de Gran Canaria
Islas Canarias, España

Tel.: +34 24 49 86 28
Fax: +34 28 26 17 28
Correo electrónico:
jrcalvo@step.es
Internet: <http://www.rcanaria.es/tobacco99/>



Epidat 2.1 Versión Multilingüe para Windows

Desarrollado por el Servicio de Información sobre Saúde Pública de la Consellería de Sanidade e Servicios Sociais de la Xunta de Galicia (España) y el Programa Análisis de Situación de Salud (HDP/HDA), División de Salud y Desarrollo Humano, Organización Panamericana de la Salud.

Epidat 2.1 es un paquete informático dirigido a epidemiólogos y a otros profesionales de la salud que habitualmente manejan datos tabulados. Sus objetivos son complementar a otros paquetes estadísticos que utilizan bases de datos y ofrecer un instrumento que facilite y apoye la enseñanza de la epidemiología.

Esta nueva versión multilingüe, desarrollada en entorno Windows®, permite seleccionar entre idiomas Español, Inglés, Portugués, Catalán y Gallego. El paquete Epidat 2.1 consta de los siguientes módulos: Ajuste de tasas, Muestreo, Concordancia, Tablas, Pruebas diagnósticas, Inferencia y Priorización.

Epidat 2.1 está disponible gratuitamente en la Página Web de OPS en la siguiente dirección:

<http://www.paho.org/spanish/hda/hdaepida.htm>

Para mayor información contactar a:

Dr. Carlos Castillo-Salgado
Organización Panamericana de la Salud
Programa de Análisis de Situación de Salud
HDP/HDA
525 23rd Street, N.W.
Washington D.C. 20037-2895
U.S.A.
Fax: 202-9743674
e-mail: castillc@paho.org

Servicio de Información sobre Saúde Pública
Dirección Xeral de Saúde Pública
Xunta de Galicia
Avenida do Camiño Francés 10 baixo.
15771 Santiago de Compostela
A Coruña
España
Fax: 34-81-542970
e-mail: dxsp19@jet.es

REUNIONES SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y SALUD

PRIMERA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE SALUD Y GEOGRAFÍA. Octubre 16-18, 1998. Baltimore, Maryland, USA

Patrocinado por The Johns Hopkins University, ESRI, OPS y otros
Fecha límite para envío de resúmenes: Abril 30, 1998

Contacto: International Health Geographics Conference Committee
C/o Omar A. Khan, Co-Chair

1600 Ruxton Road, Suite B7
Baltimore, Maryland 21204, USA

Tel.: (410) 659-6149

Fax: (410) 659-6266

E-Mail: okhan@jhucpp.org

SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y CIENCIAS DE LA SALUD: UN ESFUERZO CONJUNTO PARA EL SIGLO XXI.

Octubre 26-30, 1998. Cholula, Puebla, México

Patrocinado por Universidad de las Américas-Puebla, OPS y otros

Fecha límite para envío de resúmenes: Abril 1, 1998

Envío de manuscritos completos: Septiembre 15, 1998

Contacto: Comité Organizador-ISEEHS/98

Departamentos de Ingeniería Química y Civil

Universidad de las Américas-Puebla

Santa Catarina Martir

72820 San Andrés Cholula, Puebla, México

Tel.: (52-22) 29-20-31

Fax: (52-22) 29-30-31 or 29-22-58

E-Mail: jraynal@mail.pue.udlap.mx

WWW: <http://info.pue.udlap.mx/iseehs/TABLE.HTM>

El Boletín Epidemiológico de la OPS se publica en
forma trimestral en inglés y español.

Forma parte de la colección de la Biblioteca Nacional
de Medicina de los Estados Unidos.

Impreso en papel sin ácido.



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

525 Twenty-Third Street, N.W.

Washington, DC 20037