

Boletín Epidemiológico

Organización Panamericana de la Salud:
Celebrando 100 Años de Salud

Vol. 23, No. 3

Septiembre 2002

Tendencias Demográficas y de Mortalidad en la Región de las Américas, 1980-2000

Este año se cumple un siglo de presencia de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) coordinando los esfuerzos de los países para mejorar la salud de las poblaciones más vulnerables de las Américas. Para llevar a cabo este esfuerzo, una de las funciones esenciales de la OPS durante este período ha sido recolectar, analizar y difundir información de salud entre los Estados Miembros. Como parte de sus mandatos constitucionales, desde 1954, la OPS prepara un informe cuatrienal sobre la situación y tendencias de la salud en las Américas, que constituye su publicación insignia. Desde 1998, este informe se publica bajo el nombre de "La Salud en las Américas",¹ cuya edición de 2002 se presentó en el número previo de este Boletín. Esta publicación contiene el análisis de distintos aspectos de salud pública de la población y la respuesta organizada del sector salud, desde la perspectiva de la OPS. Da cuenta de los progresos en salud de los países y documenta las desigualdades existentes en el estado de salud y en el acceso y uso de los recursos de salud.

Iniciando con este número, se publicará una serie de artículos con resúmenes de los aspectos más relevantes relacionados con el análisis de situación de salud contenido en esa publicación. El presente artículo resume la situación y las tendencias de los cambios demográficos, de la esperanza de vida al nacer y de la mortalidad en las Américas en años recientes.

Introducción

La "transición demográfica" en una población se refiere a un proceso que tiene que ver con las tendencias de la mortalidad y de las tasas de fecundidad en el transcurso del tiempo.² Mientras la mortalidad comienza a disminuir y ocurren desarrollos sociales y económicos, se espera que la fecundidad descienda. En los últimos decenios en las Américas, se ha observado reducciones de la mortalidad general y de las tasas de fecundidad y del crecimiento de la población, intensificando la transición demográfica. El envejecimiento consiguiente de la población, en presencia de otros importantes procesos sociodemográficos como la migración y la urbanización, ha generado demandas específicas y complejas de servicios y bienes sociales y de salud. Además, la mayoría de los países de las Américas ha experimentado lo

que se ha llamado la "polarización epidemiológica".³ Este proceso se caracteriza por sus repercusiones simultáneas y sustanciales sobre el perfil de mortalidad de la población, tanto por las enfermedades transmisibles como las no transmisibles y las causas externas. Es especialmente evidente en los grupos de población más vulnerables como los pobres o los ancianos. El modelo resultante de la mortalidad pone en relieve la presencia de brechas importantes de salud entre diferentes grupos sociales y zonas geográficas dentro de los países.⁴ Considerando esta compleja dinámica demográfica y de las condiciones de salud en la Región, el objetivo del presente artículo es describir los marcadores importantes del proceso de la "transición demográfica" dentro de la Región de las Américas, refiriéndose en particular a los cambios en años recientes en los indicadores pertinentes.

FUENTES DE DATOS: Este análisis se basa en los datos básicos de salud de la OPS, usando los países de la Región de las Américas como unidades geográficas. Los países se agruparon en ocho subregiones que incluyen América del Norte, México, Brasil, Caribe Latino, Centroamérica, Área Andina, Cono Sur y Caribe no Latino.⁴ Los datos demográficos provienen de la División de Población de las Naciones Unidas^{5,6} y del Centro del Programa Internacional de la Oficina de Censo de los Estados Unidos de Norteamérica.⁷ Los datos de mortalidad provienen de la base de datos regional de mortalidad de la OPS/OMS. El análisis de datos incluye los 19 países con datos disponibles para 1980-2000. Estos países representan un 91,3% de toda la población de las Américas en 2001 e incluyen Argentina, Barbados, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Estados Unidos y Venezuela. Las tasas de mortalidad fueron estandarizadas por edad y sexo usando como población estándar la propuesta por la Organización Mundial de la Salud.^{8,9}

Situación demográfica

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN: Para 2002, se estima la población de las Américas en 854 millones (cuadro 1). La tasa promedio anual de crecimiento de la población en la Región en 1996-2002 fue 1,3%, con variaciones entre 0,7% en el Caribe

EN ESTE NÚMERO...

- *Análisis de Situación de Salud:*
 - Tendencias Demográficas y de Mortalidad en la Región de las Américas, 1980-2000
 - Situación Epidemiológica de las Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas en Centroamérica, 1992-2000
- *Notas Metodológicas en Epidemiología:*
 - La Estandarización: un Método Clásico para la Comparación de Tasas
- *Normas y Estándares en Epidemiología:*
 - Definiciones de Caso: Leishmaniasis Cutánea y Leishmaniasis Visceral
 - Calendario Epidemiológico 2003
- *Anuncios:*
 - Obituarios: Dra. Ruth Puffer y Dr. Milton Terris
 - Cursos de Epidemiología

no Latino y 2,4% en Centroamérica. En casi todos los países la tasa está descendiendo lentamente. Sin embargo, las proyecciones indican que la población en las Américas seguirá creciendo y que se agregarán unos 200 millones de personas entre 2000 y 2020.

URBANIZACIÓN: La población de las Américas está relativamente urbanizada, en particular en los países más desarrollados (cuadro 1). En 2002, se calculó que un 76,6% de la población de la Región vivía en las ciudades, comparado con un 41% en 1950. Sin embargo, el proceso de urbanización está ocurriendo más rápidamente en los países menos desarrollados. La diferencia entre la tasa de crecimiento de las poblaciones urbanas y rurales en las subregiones fue más alta en Brasil con un 3,4%, seguido del Área Andina con 2,3% y del Caribe Latino con 2,2%, indicando un proceso de urbanización más rápido allí que en otras subregiones. Aproximadamente la mitad de las ciudades más grandes en las Américas están en América Latina. Unas 160 millones de personas viven en las 20 ciudades más grandes, 55 millones de ellos en las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Sao Paulo y Nueva York.

NACIMIENTOS Y FECUNDIDAD: Se estiman los nacimientos en las Américas en 2002 en 15,7 millones, con cerca de 74% en América Latina y el Caribe (cuadro 1). Se espera que las tasas de natalidad sigan descendiendo en la Región, según ya ha ocurrido durante los 40 últimos años. En los años sesenta, la tasa de natalidad en las Américas fue 32,5 por 1.000 habitantes, mientras en 2002 se estimó a 18,4 por 1.000. De igual manera, también se observó una reducción de las tasas de fecundidad, con una disminución de 3,1 niños por mujer en 1980-1985 a 2,3 en 2002. En este período, las tasas globales de fecundidad descendieron en todas las subregiones, pero más notablemente en Brasil, Centroamérica, el Área Andina y México.

ENVEJECIMIENTO Y ESPERANZA DE VIDA AL NACER: Entre 1996 y 2002, la razón entre las personas en el grupo de edad de 15 a 64

años y los de más de 65 años ha disminuido en las Américas y en todas las subregiones, excepto en América del Norte y el Caribe no Latino. Sin embargo, este indicador sigue siendo alto en varias áreas, especialmente en Centroamérica, el Área Andina, México y Brasil, con valores mayores que 12:1 (cuadro 1). Se estimó la esperanza de vida al nacer (EVN) en las Américas en 73,2 años en 2002. La tasa de aumento de esta cifra varía en todas las subregiones. Se estimó la EVN dentro de la Región en 77,7 años para América del Norte y todas las otras subregiones presentan EVN entre 3,6 y 10 años menores. En término medio, este indicador para las mujeres en la Región es aproximadamente 6,3 años más que para los hombres, con variaciones en esta diferencia de 5,5 años en el Caribe a 8 años en el Brasil.

Indicadores de mortalidad

MORTALIDAD GENERAL: Se estimó que la tasa de mortalidad en 2002 en las Américas será 7,2 por 1.000 habitantes (cuadro 1). En los dos últimos decenios del siglo XX, la mortalidad en la Región se ha reducido en cerca de 25%. Este indicador varía poco entre las subregiones, con tasas que oscilan entre 5,1 en México y 8,7 en el Caribe Latino.

MORTALIDAD INFANTIL: Se estima la tasa de mortalidad infantil (TMI) en las Américas en 25,3 defunciones por 1.000 nacidos vivos en 2002, lo que indica que un total de 400.000 niños en la Región morirá antes de su primer cumpleaños (cuadro 1). Sin embargo, la TMI disminuyó en casi un tercio, de 36,9 defunciones por 1.000 nacidos vivos en 1980-1985. El mejoramiento mayor ocurrió en Centroamérica, Brasil y el Caribe Latino, con reducciones de un 45%, 34% y 30%, respectivamente. Ya que la tasa de disminución esperada es similar en todos los países, se espera que las subregiones que tienen TMI mayor experimenten mayores disminuciones absolutas. La TMI siguió disminuyendo entre 1996 y 2002 en todas las subregiones (cuadro 1). La gran mayoría de los países bajaron sus tasas de mortalidad infantil para ambos sexos.

Cuadro 1: Indicadores demográficos y de mortalidad para las Américas, por subregión, 1996-2002

Indicadores	Año(s)	Subregión								Total
		Área andina	Brasil	Caribe latino	Caribe no latino	Cono sur	América central	México	América del norte	
Población (en miles)	2002	116.927,9	174.706,1	32.299,4	7.736,8	62.696,6	37.971,4	101.842,4	319.861,8	854.042,3
Crecimiento de la población (%)	1996-2002	1,8	1,3	1,1	0,7	1,3	2,4	1,6	1,0	1,3
Porcentaje urbano	1996	72,8	79,0	84,7	61,0	61,5	46,3	73,6	76,4	74,8
	2002	75,5	82,2	86,4	63,1	64,3	48,7	74,8	77,7	76,6
Tasa de crecimiento urbano anual (%)	1996-2002	2,4	2,0	1,7	1,7	1,5	3,3	1,8	1,3	1,7
Tasa de crecimiento rural anual	1996-2002	0,1	-1,5	-0,5	0,1	-0,5	1,6	0,8	0,1	0,0
Tasa de urbanización (%)	1996-2002	2,3	3,4	2,2	1,5	2,0	1,7	1,0	1,2	1,7
Nacimientos (en miles)	2002	2.733,1	3.373,7	653,9	140,6	1.242,8	1.120,6	2.273,2	4.135,8	15.673,6
Tasa de nacimiento (por 1.000 hab.)	1996	26,2	20,7	21,7	19,9	21,1	32,5	25,1	14,5	20,2
	2002	23,4	19,2	20,2	18,2	19,8	29,5	22,2	12,9	18,4
Tasa global de fecundidad (niños/mujer)	1996	3,1	2,3	2,7	2,3	2,7	4,1	2,8	2,0	2,5
	2002	2,8	2,2	2,5	2,1	2,5	3,6	2,5	1,9	2,3
Razón de adultos por ancianos*	1996	13,8	13,3	9,6	9,0	7,3	14,4	13,9	5,3	9,8
	2002	13,0	12,4	9,2	9,1	7,2	13,9	12,8	5,4	9,5
Esperanza de vida al nacer (años)	1996	69,2	66,9	67,3	73,0	73,0	67,6	72,0	76,5	72,0
	2002	70,9	68,3	67,8	73,9	74,1	68,9	73,0	77,7	73,2
Tasa de mortalidad (por 1.000 hab.)	1996	6,1	7,1	8,6	6,4	7,3	6,4	5,1	8,5	7,3
	2002	6,1	7,0	8,7	6,4	7,2	6,0	5,1	8,3	7,2
Tasa de mortalidad infantil (por 1.000 nacidos vivos)	1996	37,8	43,1	41,4	23,7	22,2	38,1	31,6	7,6	28,5
	2002	31,5	38,3	37,8	21,3	20,1	32,8	28,2	6,7	25,3

* La razón de adultos por ancianos es el número de personas entre 15 y 64 años por persona de 65 años y más

MORTALIDAD POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS:

Enfermedades transmisibles: Entre los países seleccionados para el análisis, la disminución mayor en la mortalidad por causa específica ocurrió en las enfermedades transmisibles — de 95 por 100.000 habitantes en 1980 a 57 por 100.000 en 2000. A comienzos de los años ochenta, la tasa de mortalidad para las enfermedades transmisibles varió de 12,9 por 100.000 habitantes para las mujeres en Canadá a 282,4 por 100.000 para los hombres en el Ecuador. Para fines de los años noventa, la variación en estos datos era de 12,6 por 100.000 para las mujeres en Canadá a 151,7 por 100.000 para los hombres en El Salvador (cuadro 2). Reducciones acentuadas de la mortalidad por enfermedades transmisibles ocurrieron en casi todos los países analizados, excepto en Barbados, Canadá, los Estados Unidos y Puerto Rico donde las tasas fueron también más bajas (Gráfico 1). Este aumento se debe con gran probabilidad al SIDA entre los adultos jóvenes, en particular entre los hombres.

ENFERMEDADES CRÓNICAS Y CAUSAS EXTERNAS DE MUERTE:

Neoplasias: En términos generales, entre el principio de los años ochenta y el final de los años noventa disminuyeron las tasas de mortalidad debida a las neoplasias en la mayoría de los países analizados, excepto Barbados, Ecuador, México y Trinidad y Tobago para ambos sexos y Canadá, Cuba, República Dominicana, Jamaica y Paraguay para los hombres. Entre los países analizados, a fines de los años noventa las tasas de mortalidad por neoplasias oscilaron entre 69,2 para las mujeres en Puerto Rico a 171,6 para los hombres en Barbados (cuadro 2). **Enfermedades del sistema circulatorio:** En la región, el riesgo mayor de morir sigue siendo debido a las enfermedades del sistema circulatorio con 214 defunciones por 100.000 habitantes, tasa casi dos veces más alta que para las neoplasias y 4 veces mayor que las causas externas. Sin embargo, a fines de los años noventa, las tasas de mortalidad de este grupo de enfermedades también disminuyeron en todos los países para ambos sexos, oscilando entre 94,7 para las mujeres en Canadá a 375,2 para los hombres en el Brasil (cuadro 2). Además, la magnitud de la reducción varía de un mínimo

de 0,2% para los hombres en Paraguay a un máximo de 52,8% para los hombres en El Salvador. **Causas externas:** En un gran número de países hubo una reducción de las tasas de mortalidad por causas externas de ambos sexos. Las excepciones fueron para los hombres en el Brasil con un 5,7%, Colombia con 9,4%, Costa Rica con 3,2% y Puerto Rico con 4,3%; y para las mujeres en Costa Rica con 2,1%, el Paraguay con 17,7% y Puerto Rico con 4,3%, donde las tasas aumentaron. Las tasas de mortalidad por causas externas a fines de los años noventa variaron de 4,2 para las mujeres en Jamaica a 207,3 para los hombres en Colombia entre los países analizados (cuadro 2).

Comentarios finales

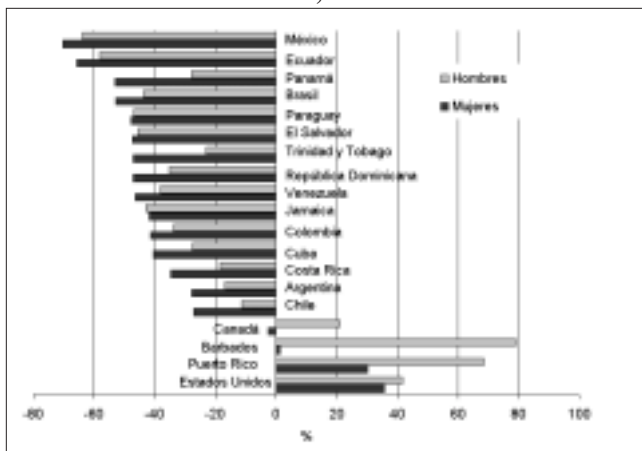
Durante la última parte del siglo XX, ocurrieron adelantos en la transición demográfica en las Américas, en particular en América Latina y el Caribe. Este proceso empezó con una disminución importante en las tasas de mortalidad infantil y en las tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles. La mayoría de los países han reducido a la mitad sus tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles entre los niños menores de 1 año desde 1980. Más allá de las reducciones en las tasas de mortalidad, sobre todo entre los grupos de edad más tempranos, para la mayoría de los países de las Américas varios factores pueden haber acelerado esta transición demográfica. Estos factores incluyen las políticas anticonceptivas, el aumento del nivel de educación, la urbanización acelerada y la modernización económica entre otros. En particular, el crecimiento de la urbanización — tres cuartos de la población de las Américas vive en ciudades — ha tenido implicaciones importantes de salud, asociadas por un lado con los factores de riesgo relacionados con los entornos urbanos y por otro lado con el posible mayor acceso a los bienes y servicios de salud.

Siguió una disminución en las tasas de fecundidad que modificó estos eventos. La tasa de fecundidad promedio de 3,1 niños por mujer en 1980-1985 disminuyó a un estimado 2,3 niños por mujer en 2002. Estos cambios en los perfiles demográficos y de mortalidad de la población, especialmente las

Cuadro 2: Tasas estimadas de mortalidad (por 100.000 habitantes) ajustadas por edad, por grandes grupos de causas, países seleccionados de las Américas, finales de los años 90

País	Enfermedades transmisibles		Neoplasias		Enfermedades del sistema circulatorio		Condiciones perinatales		Causas externas		Todas las otras causas	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Argentina	36,2	57,5	99,2	153,6	153,4	274,8	22,7	29,6	23,5	77,7	96,3	165,1
Barbados	41,2	100,7	121,8	171,6	220,2	266,7	13,7	16,5	14,9	55,4	159,4	206,7
Brasil	75,1	122,3	101,2	155,9	245,0	375,2	49,4	64,3	30,9	139,8	165,8	264,8
Canadá	12,6	26,3	107,3	163,8	94,7	182,4	6,2	7,9	19,4	55,5	66,1	104,8
Chile	51,1	94,8	115,3	160,9	118,5	202,1	8,7	10,9	23,1	107,0	102,5	172,7
Colombia	52,7	74,2	107,0	127,5	221,4	290,3	28,0	35,6	35,2	207,3	132,9	167,5
Costa Rica	27,9	48,0	108,0	138,1	148,8	208,8	15,5	19,1	24,1	88,9	118,1	148,6
Cuba	30,3	44,5	95,1	131,8	169,3	228,9	6,0	8,8	36,4	85,8	84,6	101,9
Ecuador	87,1	118,2	117,2	116,9	159,8	211,1	29,4	37,1	32,6	134,5	165,2	215,5
El Salvador	109,7	151,7	108,6	80,8	145,9	158,3	23,8	29,5	39,5	199,0	188,4	307,0
Estados Unidos	22,0	38,2	108,9	155,0	136,1	223,1	7,9	10,5	25,2	70,2	87,6	119,4
Jamaica	39,7	51,3	127,3	162,3	279,0	315,2	15,1	16,6	4,2	14,1	176,5	216,8
México	47,7	70,7	83,0	93,6	145,9	186,5	27,1	35,7	24,9	107,3	218,5	308,4
Panamá	41,5	75,3	90,2	105,6	140,0	188,6	24,5	29,6	24,3	96,6	128,3	166,3
Paraguay	94,9	122,6	80,6	82,3	250,1	307,9	37,0	46,9	27,4	87,2	115,0	137,7
Puerto Rico	37,7	82,7	69,2	115,0	116,4	192,4	14,4	16,6	18,8	112,3	130,1	216,1
República Dominicana	64,3	89,9	73,3	99,5	214,0	267,5	52,7	60,3	21,8	66,9	126,7	161,0
Trinidad y Tobago	43,4	84,2	103,5	124,6	280,0	364,4	35,5	46,9	23,9	79,9	220,3	291,8
Venezuela	55,1	81,2	99,7	110,8	185,1	261,2	29,6	38,1	26,7	124,6	121,35	154,09

Gráfico 1: Porcentaje de reducción/incremento en la tasa estimada de mortalidad por enfermedades transmisibles por sexo, ajustada por edad, en países seleccionados de las Américas, 1980-2000



tasas de fecundidad decrecientes, han cambiado la composición general de edades de la población de la Región, contribuyendo a una esperanza de vida al nacer más alta y al envejecimiento de la población en general. A medida que la población envejece, se genera un nuevo modelo del uso y de las necesidades de los servicios de salud que representa un reto para el sistema de salud.

Aunque se describe en este artículo las tendencias generales de los indicadores demográficos y de mortalidad, diferentes grados de transición demográfica pueden ser vistos en la Región de las Américas. Hay países o territorios en etapas más avanzadas de la transición demográfica, como Canadá, Martinica, Aruba, Montserrat, Bermuda, Barbados, los Estados Unidos, Cuba y Anguila, donde las esperanzas de vida al nacer son mayores a 76,0 años y las tasas de fecundidad son inferiores a 2,0 niños por mujer. Al mismo tiempo, hay países con tasas de fecundidad altas (>3,5 niños por mujer) en pre-

sencia de una esperanza de vida al nacer baja (<66,0 años), como Haití, Bolivia y Guatemala. Para comprender las varias “transiciones demográficas” que tienen lugar dentro de cada subregión, se recomienda un análisis más detallado, incluyendo un estudio de las tasas de mortalidad por causa específica y de sus tendencias, así como de las diferencias por edad, sexo y grupo social. Algunos de estos temas aparecerán en informes adicionales.

Referencias:

- (1) Organización Panamericana de la Salud. *Salud en las Américas: Edición 2002, Volumen 1*. Washington, DC:OPS; 2002
- (2) Organización Panamericana de la Salud. Análisis de la situación de salud y sus tendencias en las Américas por subregión, 1980-1998. *Boletín Epidemiológico* 20(1):2-10; 1999
- (3) Organización Panamericana de la Salud. Análisis de Situación de Salud en las Américas, 1999-2000. *Boletín Epidemiológico* 21(4):1-3; 2000
- (4) Organización Panamericana de la Salud, Programa Especial de Análisis de Salud. *Situación de Salud en las Américas, Indicadores Básicos 2000*. Washington, DC:PAHO;2002. (PAHO/SHA/02.01)
- (5) United Nations. *World Population Prospects: the 2000 revision*. New York: UN Population Division; 2001.
- (6) United Nations. *World Population Prospects: the 1999 revision*. New York: UN Population Division; 2000.
- (7) US Census Bureau, International Program Center. *International Data Base (IDB)*. Washington, DC: US Census Bureau; 2000.
- (8) Waterhouse J, et al. [eds]. *Cancer incidence in five continents*. International Agency for Research on Cancer (IARC); Lyon, 1976 (Vol. 3, p.456). In: World Health Organization. *World Health Statistics Annual 1995*. Geneva: WHO; 1996.
- (9) Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais. Organización Panamericana de la Salud, Programa Especial de Análisis de Salud. *Análisis Epidemiológico de Datos Tabulados (Epidat), Versión 2.1* [Programa informático para Windows]; 1998

Fuente: Preparado por el grupo de Análisis del Programa Especial de Análisis de Salud (SHA) de la OPS a partir de datos publicados en *Salud en las Américas, 2002*; del Sistema de Información Técnica (TIS) y de la Base de Datos Básicos de la OPS.

Obituarios

Ruth Puffer

La Dra. Ruth Puffer, bioestadística y profesional de salud pública, falleció el 2 de septiembre 2002. Después de realizar estudios de salud pública en las universidades estadounidenses de Johns Hopkins y de Harvard, empezó su carrera como directora de los Servicios Estadísticos en el Departamento de Salud Pública del Estado de Tennessee.

Entre 1953 y 1970, la Dra. Puffer fue Jefe del Departamento de Estadísticas de Salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), donde tuvo un papel muy importante en la Investigación Interamericana de la Mortalidad Infantil. Dos de sus estudios de investigación: “Los Patrones de la Mortalidad Urbana” (1967) y “Los Patrones de la Mortalidad en la Niñez” (1973), tuvieron un impacto muy importante en la práctica de la salud pública en la Región. Todavía se consideran clásicos de la literatura científica y han tenido una repercusión innegable sobre los servicios de salud a través del hemisferio. En 1978, la Dra. Puffer recibió el Premio Abraham Horwitz de Salud Interamericana y en 2002, fue una de once personas seleccionadas como “Héroes de la Salud Pública” en celebración del Centenario de la OPS.

Milton Terris

El Dr. Milton Terris, líder internacional en el campo de la salud pública y de la epidemiología, falleció el 3 de octubre 2002 en South Burlington, Vermont, Estados Unidos. Trabajó como profesor e investigador en numerosas escuelas de medicina y de salud pública en los Estados Unidos y en Canadá. Su trabajo de experto en epidemiología y políticas de salud tuvo una influencia importante en el desarrollo de la salud pública en muchos países del mundo y de la Región de las Américas en particular.

Por eso recibió múltiples premios, entre ellos la Medalla Conmemorativa Sedgwick de la Asociación Americana de Salud Pública y el Premio Abraham Lilienfeld del Colegio Americano de Epidemiología, ambos de los Estados Unidos. El Dr. Terris fue fundador y editor del *Journal of Public Health Policy* y presidente de la Asociación Nacional de Política de Salud Pública de los Estados Unidos. En 1988, participó como editor en: “El Desafío de la Epidemiología”, una publicación de la OPS clásica en la historia de la epidemiología en la Región de las Américas.

Situación Epidemiológica de las Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas en Centroamérica, 1992-2000

Introducción

Una de las principales problemáticas que enfrenta la humanidad en el siglo XXI es la degradación del ambiente. Los rápidos avances científicos y tecnológicos han generado grandes desarrollos para la humanidad, pero también han abierto la posibilidad de alterar el equilibrio ecológico del planeta de manera global y afectar a la salud de las poblaciones.

Entre los desarrollos científicos y tecnológicos se encuentran los plaguicidas sintéticos, sustancias que se usan para prevenir y destruir a las plagas agrícolas, principalmente. Aunque su uso brinde beneficios como el control de la infestación de insectos y el incremento de la producción agrícola, al ser diseñados para afectar a organismos vivos, también crean riesgos para la salud humana y animal y para el ambiente. De las más de 70.000 sustancias químicas que se encuentran en el mercado, los plaguicidas sintéticos han venido ocupando desde 1940 un destacado lugar, convirtiéndose en la principal estrategia para el control de las plagas. La producción mundial de plaguicidas se duplicó entre 1970 y 1985 y las ventas, que en 1970 fueron de 2.700 millones de dólares U.S., alcanzaron al final del siglo 40.000 millones de dólares U.S. anuales en el mundo. Para esta época se vendieron aproximadamente 2.800 millones de kilogramos (kg), representados en 900 ingredientes activos y más de 50.000 formulaciones comerciales. De ellos, el porcentaje utilizado en países menos industrializados ha ascendido en las últimas tres décadas del 20% a cerca del 40%.

Se estima que un 3% de los trabajadores agrícolas expuestos sufren cada año una intoxicación aguda por plaguicidas. Más del 50% de las intoxicaciones agudas por estas sustancias se presenta en los países menos desarrollados, aunque la cantidad utilizada es menor. Esto demuestra las deficientes condiciones de higiene y seguridad bajo las cuales son usados estos productos. Además de los efectos agudos, la exposición a bajos niveles de plaguicidas durante períodos prolongados también puede tener efectos crónicos tales como daños en el sistema nervioso central, malformaciones congénitas, efectos mutagénicos y cáncer, daños en piel, pulmones, ojos y sistema inmunológico, y esterilidad masculina, entre otros.

En los siete países de la Subregión Centroamericana (Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) se ha producido un incremento constante en el empleo de plaguicidas, alcanzando en los últimos años aproximadamente 45 millones de kg anuales de ingrediente activo, importados y formulados en 42 plantas ubicadas en estos países. Desafortunadamente, este incremento se acompaña del uso inadecuado de los productos, las deficientes condiciones de almacenamiento y producción, el desconocimiento de los efectos en la salud debido a que no generan sintomatología específica, falta de investigación sobre los efectos a largo plazo derivados de la utilización de estos productos en la salud de la población y en deterioro ambiental. En esta Subregión, según los registros de los países, se notifican 7.000 casos anuales de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas (IAP). Sin embargo, aún existe un gran subregistro, ocasionado por las dificultades de acceso de los trabajadores del campo a los servicios de salud, diagnósticos erróneos y problemas en los registros y notificación.

Ante los problemas originados por el uso intensivo de plaguicidas en los países de la Subregión Centroamericana, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de su División de Salud y Ambiente, ha venido ejecutando el Proyecto: "Aspectos Ocupacionales y Ambientales de la Exposición a Plaguicidas en el Istmo Centroamericano" (PLAGSALUD) financiado por la Agencia Danesa para el Desarrollo Internacional (DANIDA). Los propósitos de este proyecto iniciado en 1994 son de reducir significativamente los problemas de salud relacionados con los plaguicidas en los diez años siguientes al inicio del proyecto y apoyar la implementación de alternativas de agricultura sostenible. PLAGSALUD ha venido trabajando con los ministerios de salud, agricultura, educación, ambiente, trabajo, universidades y sociedad civil en cada uno de los países de la Subregión Centroamericana, brindando cooperación técnica en las siguientes áreas: vigilancia epidemiológica, investigación, educación, coordinación interinstitucional y fortalecimiento de las legislaciones. En el marco de la vigilancia epidemiológica se ha logrado obtener valiosa información, la cual es objeto de análisis en este informe.

Metodología

La recolección de información realizada para el presente análisis comprendió varias fuentes de datos y la participación de responsables de la vigilancia de las IAP en los distintos países de la Subregión.

Los datos sobre la importación de ingrediente activo y la utilización de plaguicidas por los diferentes grupos químicos y por su clasificación de acuerdo con el microorganismo que se desea controlar se tomaron de los registros de los Ministerios de Agricultura para el período de 1992 al 2000. Con base en ellos se analizó la tendencia del volumen de la importación de plaguicidas según diferentes grupos en este período; además, se construyeron indicadores para evaluar la carga de los plaguicidas relacionando los kilogramos importados por habitante, por población económicamente activa en la agricultura, y por hectárea dedicada a la agricultura.

Para el análisis de las IAP se partió de los datos de notificación de casos dentro del sistema de vigilancia epidemiológica de los países. Considerando los casos reportados entre 1992 y 2000, se calcularon tasas de incidencia con el número de casos y muertes reportadas en relación con la población de cada país a mitad de período, utilizando los datos de población y proyecciones del Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica. La letalidad se calculó como el número de muertes en relación con el total de IAP reportadas.

Estos datos epidemiológicos se desagregaron por sexo, edad y causa para los dos últimos años de la serie 1999 y 2000. Se hicieron análisis proporcionales para cada país y para la región. Para estimar el riesgo de intoxicaciones en la población más expuesta se construyó un indicador en el cual el numerador correspondió a los casos de intoxicación reportados de origen laboral y el denominador a la población económicamente activa dedicada a la agricultura. Los datos de población económicamente activa se obtuvieron de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la

proporción de esta población en la agricultura, del informe Estado de la Región de Centroamérica.

El análisis estadístico es de tipo descriptivo con la tendencia de los indicadores epidemiológicos por año y por país, con distribuciones proporcionales para desagregar la información por diferentes variables. Los casos de IAP por sexo y por causa se estimaron de acuerdo con las distribuciones proporcionales presentadas por los países en su información epidemiológica para estas variables.

Resultados

CARGA DE PLAGUICIDAS EN LA SUBREGIÓN CENTROAMERICANA

La Subregión Centroamericana cuenta en la actualidad con cerca de 35 millones de habitantes, con aún la mitad de población en la zona rural como es el caso principalmente de Guatemala y Honduras. En los países de la Subregión Centroamericana al igual que en muchos otros de América Latina, una proporción importante de la población económicamente activa pertenece al sector agrario. La mayor proporción del territorio dedicado a la agricultura se encuentra en El Salvador, Costa Rica y Nicaragua, donde los principales cultivos son el café, la caña de azúcar, granos como el arroz, fríjol y maíz, hortalizas, banano, tabaco y flores. En este sector se utilizan anualmente entre 85% y 90% de los plaguicidas importados, muchas veces en comunidades que tienen poco acceso a la seguridad social o viven en zonas de limitada cobertura sanitaria.

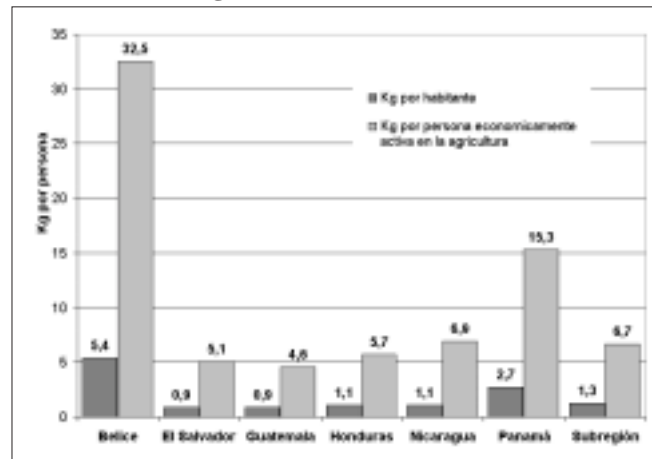
La importación de plaguicidas en la Subregión Centroamericana se viene incrementando progresivamente. Entre 1994 y 2000, pasó de 34 a 45 millones de kg, un incremento cercano al 32% en solo 6 años. Esta Subregión presenta la tasa de consumo per cápita más alta de estas sustancias con alrededor de 1,5 kg de plaguicidas por persona y por año. Si se analiza para el año 2000 la carga de plaguicidas por persona de la población económicamente activa dedicada a la agricultura en la región (6,7 kg/habitante), ésta se quintuplica en relación con la población general (1,3 kg/habitante) (Gráfico 1). De 1992 al año 2000 la carga de la Subregión pasó de 4,5 kg por trabajador de la agricultura a 6,7 kg.

En los tres principales grupos de plaguicidas, según organismo que se desea controlar, se reportó un descenso para los insecticidas y funguicidas en la región durante el período, pero un incremento de manera muy significativa de los herbicidas, pasando su importación entre 1992 y 2000 de 6,3 a 14,6 millones de kg, un incremento cercano al 129%.

INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS

Las IAP tienen manifestaciones clínicas similares a otras enfermedades comunes, en las cuales los síntomas clínicos y los signos al examen físico son inespecíficos; en consecuencia, las IAP son causas de morbilidad muchas veces no reconocidas. El conocimiento de la exposición de la persona a factores ocupacionales o ambientales es de vital importancia para el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación, al igual que para los propósitos de la salud pública. Por ello, es esencial obtener una historia adecuada de cualquier exposición ocupacional o ambiental que puede causar e incluso exacerbar un problema de salud. Esto además permite la búsqueda de otros casos en la familia, lugar de trabajo o comunidad y datos del ambiente. En general, el registro de los casos en la Subregión Centroamericana es limitado en cobertura, y el nivel de subregistro elevado. La mayoría de los datos disponibles provienen de estudios aislados. Sin embargo, recientemente se han hecho esfuerzos para fortalecer la vigilancia de IAP en los países de la Subregión.

Gráfico 1: Plaguicidas Importados por País y en Toda la Subregión Centroamericana, 2000



La tasa de incidencia para las IAP en la Subregión Centroamericana ha mostrado un progresivo aumento del riesgo para el período, pasando de tasas de 6,3 por cien mil habitantes en 1992 a 19,5 en el año 2000 (Gráfico 2). Este incremento puede haberse relacionado con un aumento en los esfuerzos de vigilancia y por tanto debe ser visto con cautela. En el año 2000 se presentaron 6.934 casos de intoxicación aguda por estas sustancias. Para este año, el mayor número de casos lo registró El Salvador (2.349), seguido por Nicaragua (1.651) y Guatemala (1.060). Si se analiza el riesgo por país de acuerdo con las tasas de incidencia en el trienio 1998-2000 — período donde el sistema de vigilancia epidemiológica ya se había regularizado en su implantación — se encuentra que de acuerdo con la tasa de incidencia mediana, los países de alto riesgo con tasa superior a 35 por 100.000 habitantes son Nicaragua y El Salvador, de bajo riesgo con tasa inferior a 10 por 100.000 Honduras, Belice y Guatemala.

De acuerdo con los datos obtenidos a través del Sistema de Vigilancia, los doce plaguicidas responsables del mayor número de intoxicaciones agudas son: paraquat, fosfato de aluminio, metil-paratión, metamidofos, monocrotofos, clorpirofós, terbufós, etoprofós, endosulfan, carbofurán, metomil y aldicarb. Es necesario destacar que estos plaguicidas son de alta toxicidad [niveles Ia (extremadamente peligroso) y Ib (altamente peligroso) en la clasificación toxicológica de plaguicidas de la OMS] y existe en su mayoría alternativas menos tóxicas y por tanto serían susceptibles a dejar de usarse.

MORTALIDAD POR INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS

Las tasas de mortalidad también registran una tendencia al ascenso en el período, pasando de un riesgo de muerte de 0,3 por 100.000 habitantes en 1992 a 2,1 en el año 2000 (Gráfico 2), cifras que, al igual que la morbilidad, pueden estar relacionadas con una mayor vigilancia y sospecha entre el personal médico. Entre 1999 y 2000 se registró un ligero descenso de 867 a 748 fallecimientos. Comparando con la tasa de mortalidad mediana del período 1998-2000, se encuentran en alto riesgo El Salvador y Nicaragua con tasas superiores a 4 por cien mil habitantes y de bajo riesgo con tasas de mortalidad inferiores a 1, Belice, Costa Rica y Honduras.

LETALIDAD DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS

Al relacionar los casos fatales con las intoxicaciones agudas presentadas, se obtiene la proporción de letalidad.

Ésta varió entre 4,8% y 10,8% en la Subregión entre 1992 y 2000. El bajo nivel de letalidad calculado para 1996 (5,4%) puede deberse a una mejor detección de los casos no fatales de IAP. El aumento en la letalidad hasta el nivel de casi 11% en 2000 puede deberse a una mejoría gradual de la detección de casos fatales. Esta proporción de letalidad es superior en El Salvador, Nicaragua y Guatemala e indica la gran severidad de este daño en comparación con otros problemas de salud pública de la región. Debe reconocerse, sin embargo, que este hecho puede estar reflejando una captación mayor de las formas fatales de intoxicación. También es importante adelantar esfuerzos por mejorar la capacitación de los profesionales de la salud en un manejo adecuado y en la identificación de casos de intoxicación aguda.

RELACIÓN ENTRE LA CARGA DE PLAGUICIDAS Y EL COMPORTAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES POR ESTA CAUSA

Se estableció una comparación entre la cantidad en kg de plaguicidas importados para la región y las tasas de incidencia de IAP por 100.000 habitantes, mediante la correlación de estos indicadores en el período de estudio (1992-2000). Se evidenció una correlación positiva (Correlación de Spearman $r=0,83$, $p=0,005$) durante el período, indicando para la región un aumento progresivo en la importación de plaguicidas y a su vez el incremento en la incidencia de las intoxicaciones por esta causa. Si no mejora la seguridad ocupacional, esto sugeriría un aumento en el riesgo de IAP asociado a la importación y consumo de plaguicidas.

INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS SEGÚN VARIABLES DE INTERÉS

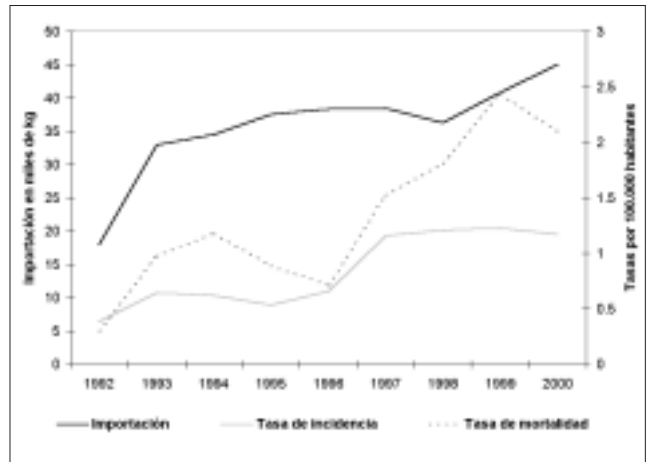
En menores de 15 años, se presentaron 816 casos de intoxicación aguda (5,66 por 100.000 menores de 15 años) y 27 muertes (0,19 por 100.000) en la Subregión en el año 2000. Este riesgo es menor al registrado para la totalidad de la población. El subregistro que afecta todo el análisis de la situación merece especial atención en este grupo de edad y más cuando es un grupo altamente vulnerable al estar expuesto a este tipo de sustancias. Las intoxicaciones agudas por plaguicidas se presentan en mayor proporción en los hombres, que representan aproximadamente un 70% de los casos, con un comportamiento muy similar en todos los países.

Al considerar las causas de las intoxicaciones agudas presentadas, se usa la siguiente clasificación del caso, según la circunstancia de la exposición:

- **Ocupacional:** Exposición a plaguicidas que se presenta durante el trabajo o procesos derivados de éste, tales como fabricación, formulación, almacenamiento, transporte, aplicación y disposición final.
- **Accidental:** Exposición a plaguicidas que se presenta de manera no intencional e inesperada.
- **Intencional:** Exposición a plaguicidas que se produce con el propósito de causar daño. Incluye los intentos de suicidio, los suicidios y los homicidios.

En el año 2000, el 36% de los casos de intoxicación fueron ocupacionales, seguidos por los de orígenes intencional y accidental. Existen grandes variaciones en la proporción de cada tipo de origen por país: Guatemala llega al 60% de intoxicaciones ocupacionales, Belice al 50%, Panamá al 41%, Costa Rica al 37%, Nicaragua al 33% y El Salvador al 27%. Si se consideran los casos de intoxicación aguda de origen laboral que se registraron en los países en relación con la población económicamente activa dedicada a la agricultura, asumiendo esta población como la más altamente expuesta, se

Gráfico 2: Tendencia de importación de Plaguicidas, Tasas de Incidencia y Mortalidad por Intoxicaciones en Países de la Subregión Centroamericana, 1992-2000



encuentran incidencias por 100.000 trabajadores agrícolas de 48 en 1999 y de 37 en el 2000, cercanas al doble del riesgo registrado para la población general. En particular, Nicaragua, Panamá y Guatemala muestran un riesgo alto.

SUBREGISTRO

Si bien es cierto que la notificación de intoxicaciones agudas por plaguicidas ha venido mejorando en los últimos dos años, el número de casos reportados aun sigue siendo bajo. Existen diferentes razones por las cuales una intoxicación no es registrada, pero las más importantes son: 1) el intoxicado no busca atención en puestos de salud por desconocimiento de signos y sintomatología, temor a perder el empleo, dificultad de acceso a los servicios de salud, patrones culturales que no favorecen la búsqueda de atención, casos leves que no consideran necesaria la atención; 2) El intoxicado busca atención médica pero no se hace el diagnóstico o no se hace correctamente la notificación; y 3) El intoxicado busca atención médica, es diagnosticado y notificado, pero por motivos de índole administrativa, la notificación no queda registrada en el sistema de vigilancia epidemiológica.

Ante esta situación, PLAGSALUD realizó un estudio de subregistro en cada uno de los siete países durante el año 2001. Seis países lo hicieron mediante encuestas comunitarias y uno a través de una investigación de subregistro administrativa (análisis del Sistema de Información que apoya la vigilancia epidemiológica del sistema de salud). Los resultados generales de los subregistros fueron los siguientes:

Belice:	99%
Costa Rica:	Cantón #1: 97,8%
	Cantón #2: 96,7%
	Cantón #3: 91,2%
	Cantón #4: 82,2%
El Salvador:	97% (nivel municipal)
	77% (nivel departamental)
	80% (nivel nacional)
Guatemala:	97,5% (nivel municipal y departamental)
Nicaragua:	98,0%
Honduras:	subregistro administrativo menor del 20%
Panamá:	93,6%

Lo anterior implicaría que, en general, por cada caso de intoxicación aguda por plaguicidas registrado, existirían aproximadamente entre 80 y 99 casos sin reportar. Se exceptúa el nivel de subregistro encontrado en Honduras, el cual solo incluyó el subregistro administrativo.

Conclusiones

Se podría destacar el aumento progresivo de importaciones de plaguicidas en la región en el último decenio. Este incremento, ha sido registrado en muchos de los países de la región y cuando se discrimina el plaguicida de acuerdo con el tipo de microorganismo que se desea controlar, son los herbicidas los que muestran una tendencia ascendente. Teniendo en cuenta las estimaciones de la OMS a nivel mundial sobre carga de plaguicidas de 0,6 kg por habitante, la carga encontrada en la región sigue siendo muy alta. Para el año 2000, la tasa de incidencia en la Región fue cerca de 20 casos por 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad 2,1 por 100.000 habitantes. Los casos de intoxicaciones agudas y la mortalidad también muestran una tendencia al aumento. Esta tendencia puede reflejar un mejor sistema de registro o también condiciones derivadas de un mal manejo de este tipo de sustancias o de una mayor peligrosidad de las mismas. Se ubican como países de mayor riesgo Nicaragua y El Salvador, sin embargo, aunque países como Guatemala y Honduras registren un riesgo menor, el incremento en la importación de estas sustancias que han experimentado podría sugerir que existe un problema de subregistro. La letalidad de estas intoxicaciones es alta. En el año 2000, 11% de los intoxicados, fallecieron. Lo anterior amerita no solo un adecuado entrenamiento del personal de salud para el manejo de estas situaciones, sino también acciones de prevención y control más

estrictas. Los grandes desafíos y esfuerzos deberán estar encaminados al desarrollo e implementación de estrategias que conduzcan a una drástica reducción del uso de plaguicidas sintéticos, al desarrollo de alternativas y por consiguiente a proteger la salud humana y el ambiente. Diferentes iniciativas apoyadas por PLAGSALUD se presentan en el cuadro 1.

Recomendaciones para la vigilancia, la prevención y el control de las IAP

Dentro de los grandes retos que se han venido enfrentando en Centroamérica para controlar esta problemática se encuentran:

- Impulsar sistemas de vigilancia epidemiológica que permitan monitorear permanentemente el comportamiento del problema tanto en la salud humana como ambiental, con el fin de orientar de una manera más acertada y pertinente las acciones de prevención y control que se requieren. Esto implica mejorar la calidad de los datos que se generan.
- Para un mejor análisis de las intoxicaciones de origen ocupacional, es necesario que cada uno de los países de la región, genere datos más precisos y confiables en relación a estos casos.
- Mejorar las acciones de vigilancia epidemiológica que se están adelantando en cuanto a: mal llenado de las boletas de notificación, análisis más detallado según causas y en ellas los plaguicidas más involucrados, período del año en el cual ocurren las intoxicaciones, clasificación toxicológica de los plaguicidas, gravedad de las intoxicaciones, entre otras.
- Apoyar el desarrollo de alternativas al empleo de plaguicidas, como son el manejo integrado de plagas (MIP) y

Cuadro 1: Iniciativas de Prevención y Control de las IAP en el Istmo Centroamericano apoyadas por PLAGSALUD

Entre las iniciativas para la prevención y el control de los diferentes problemas de salud y ambientales derivados del uso de los plaguicidas, se destacan:

Legislación

Los ministros de salud de los países de la subregión aprobaron en septiembre de 2000 en Honduras el Acuerdo No. 9 de la XVI Reunión del Sector Salud de Centroamérica y República Dominicana (RESSCAD) sobre Restricciones y Prohibiciones de Plaguicidas. A través de dicho acuerdo se solicitó a los ministerios de salud, agricultura, ambiente y recursos naturales iniciar el proceso de restricción de los 12 plaguicidas responsables de la mayor morbilidad de intoxicaciones agudas por plaguicidas en el Istmo Centroamericano (Paratión metílico, Terbufos, Etoprofós, Aldicarb, Metamidofós, Metomil, Monocrotofos, Carbofurán, Endosulfán, Clorpirifos, Paraquat y Fosfuro de aluminio). Además, en aras de concretar acciones legislativas de mayor fuerza, se instó a homologar la prohibición de 107 plaguicidas adicionales actualmente prohibidos en uno o varios países. El Salvador y Nicaragua han liderado este proceso con prohibiciones de 35 y 17 plaguicidas respectivamente en los años 2000 y 2001. En Belice se está ejerciendo control mediante la clasificación de plaguicidas de uso restringido, sistema donde se encuentran los 40 insecticidas más tóxicos para cuya compra se requiere obtener una licencia especial.

Vigilancia Epidemiológica

La vigilancia de las intoxicaciones agudas por plaguicidas se ha incorporado en los siete países a los sistemas nacionales de vigilancia. Además, se ha fortalecido la vigilancia ambiental, a través de estudios de residuos de plaguicidas en alimentos realizados en varios países y el monitoreo de la presencia de plaguicidas en el ambiente, de manera específica en el agua, tal como aconteció en Honduras después del paso del huracán Mitch en las zonas de inundación.

Participación comunitaria

Uno de los resultados más efectivos y prácticos es la conformación de más

de 350 comisiones locales intersectoriales de plaguicidas (CLIPs) en los siete países, las que a su vez agrupan a centenares de integrantes que trabajan con entrega en el plano local, desde agricultores hasta funcionarios, pasando por representantes comunitarios y ONG's. Estas comisiones son la expresión más viva del trabajo que día a día se realiza en Centroamérica en procura de reducir los efectos negativos de los plaguicidas, educar a la población general sobre los riesgos de estas sustancias y encontrar y aplicar alternativas a ellos.

Educación

Tanto a nivel subregional como de países, se ha preparado material educativo dirigido a trabajadores, comunidad en general y técnicos y profesionales de los sectores de salud, agricultura, trabajo, educación y ambiente. Guatemala en particular viene haciendo grandes esfuerzos en educación. En los últimos tres años se han entrenado cerca de 30.000 personas en manejo de insecticidas y en alternativas a estos, centrándose en los seis departamentos con mayor problema. Estas actividades educativas se vienen desarrollando con la traducción de los materiales educativos a varias lenguas Mayas. También se ha incentivado la educación formal a través de cursos a distancia, como educación médica continua a personal de la salud y a otro personal no médico orientado a la prevención de las intoxicaciones y al control de la contaminación ambiental por estas sustancias.

Búsqueda de alternativas

En el desarrollo de alternativas se ha priorizado el trabajo con Manejo Integrado de Plagas (MIP) y la Agricultura Orgánica en todos los países de la subregión. Guatemala, Nicaragua y Costa Rica son los países que dedican mayor superficie de sus tierras a la producción orgánica. Mediante esta alternativa, los países esperan obtener una producción agrícola de mejor calidad, reducir el uso de plaguicidas y abrir nuevas alternativas a los pequeños agricultores. En la actualidad se destinan 41.000 hectáreas a la agricultura orgánica, en productos agrícolas como el banano, frijol, cacao, café y moras.

la agricultura orgánica, que constituyen un sistema de producción basado en prácticas de manejo que consideran y toman en cuenta condiciones apropiadas para que las actividades biológicas en los agrosistemas se desarrollen óptimamente, convirtiéndose en los métodos menos dependientes, contaminantes y peligrosos.

- Fomentar y consolidar la participación ciudadana y de manera especial, la de los trabajadores y de la comunidad mas expuesta, permitiendo su compromiso directo en la toma de decisiones en los distintos entes territoriales. Para lo anterior se debe garantizar el acceso a información actualizada y comprensible en materia de plaguicidas.
- Establecer controles a los plaguicidas de mayor riesgo para la salud humana y el ambiente a través de: prohibición de los plaguicidas en sus países de origen, prohibición de sustancias pertenecientes a los contaminantes orgánicos persistentes, homologación de plaguicidas prohibidos en todos los países de la Subregión, controles más estrictos para la venta de los productos que hayan producido el mayor número de IAP, adecuada eliminación de remanentes y envases, prohibición en su aplicación de mujeres y niños, selección de plaguicidas con base en moléculas encontradas en hongos, bacterias y plantas que actúan sobre el organismo plaga e inducen resistencia de éste.
- Mejor fiscalización sobre el cumplimiento de la legislación existente en esta materia.
- Uno de los problemas más grandes en la Subregión es la homologación en todos los países del listado de plaguicidas prohibidos. Esta homologación se requiere para mejorar el control en aduanas, en el campo, en los lugares de venta y en general en la fiscalización de las legislaciones existentes.
- Mejorar las condiciones de higiene y seguridad para los trabajadores del campo y sus familias, población sujeta a una mayor exposición a estas sustancias.

Referencias:

- Aguirre E. *Informe de intoxicaciones por plaguicidas, Costa Rica, 1999-2000*. San José, Costa Rica; 2001.
- ASDI/Organización Panamericana de la Salud. *XVI Reunión del Sector Salud de Centroamérica y República Dominicana (RESSCAD), Informe Final*. Honduras, 2000.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Población económicamente activa 1980-2000. *Boletín No. 64*. Consultado en octubre 2001. <http://www.cepal.cl/publicaciones/poblacion/9/LCG2059/BD64.html>
- Corriols, Marianela. Indicadores agro sanitarios de la exposición laboral agrícola a plaguicidas en Nicaragua. *Manejo Integrado de Plagas, CATIE* 2001;60.
- University of Costa Rica. Datos demográficos. Centro Centroamericano de Población. San José, 2001.
- Ministerio de Salud de Chile, Departamento de Epidemiología, Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Plaguicidas. *Situación epidemiológica de las intoxicaciones agudas por plaguicidas. Chile, 1998*. Santiago, Chile; 2000.
- Henoa S. Utilización de plaguicidas sintéticos, un problema por resolver en el nuevo milenio. *Manejo Integrado de Plagas, CATIE* 2000;55.
- Kegley S. California Pesticide Use Update. *Global Pesticide Campaigner* 2001;11(2):4.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, PLAGSALUD. Pesticide free, Central America attempts to revert indiscriminate use. *MASICA* 2001.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, PLAGSALUD. *Plaguicidas y salud en el Istmo Centroamericano*. Washington, DC:OPS (En edición).
- Organización Panamericana de la Salud, Programa Especial de Análisis de Salud. *Situación de Salud en las Américas. Indicadores Básicos 2000*. Washington, DC:OPS;2000. (PAHO/SHA/00.01)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/Unión Europea. *Estado de la Nación, Séptimo informe*. San José, Costa Rica; 2001.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/Unión Europea. *Estado de la Región en Desarrollo Humano y Sostenible*. San José, Costa Rica; 2000.

Fuente: Preparado por el Dr. Samuel Henoa del Programa de Calidad Ambiental (HEQ) de la División de Salud y Ambiente (HEP) de la OPS y por la Dra. Maria Patricia Arbelaez del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

La Estandarización: Un Método Epidemiológico Clásico para la Comparación de Tasas

Introducción

Una base fundamental del análisis de situación de salud (ASIS) es la comparación de indicadores básicos de salud. Entre otros objetivos del ASIS, esto permite identificar áreas de riesgo, definir necesidades y documentar desigualdades en salud, sea entre dos o más poblaciones, en varios subgrupos de una misma población, o bien en una misma población en el tiempo. Las tasas crudas de mortalidad, morbilidad o de otros eventos de salud son una de las medidas-resumen de la experiencia de cada población que facilitan este análisis comparativo. Sin embargo, la comparación de tasas crudas puede ser inapropiada, en particular cuando las estructuras de las poblaciones no son comparables en cuanto a factores como la edad, el sexo, el nivel socioeconómico u otros factores que determinan la magnitud de las tasas crudas y distorsionan su interpretación por medio de un efecto llamado confusión (cuadro 1).^{1,2,3}

El cálculo de tasas específicas, determinadas en subgrupos bien definidos, es una manera de evitar ciertos factores de confusión. Por ejemplo, las tasas específicas por grupos de edad se usan con frecuencia para examinar cómo las enfermedades afectan a las personas diferentemente según la edad.

Sin embargo, aunque permita conocer el comportamiento de los eventos de salud en la población y realizar una comparación más rigurosa de las tasas, puede a veces ser impráctico trabajar con un número grande de subgrupos.⁴ Además, si los subgrupos consisten en poblaciones pequeñas, las tasas específicas pueden ser muy imprecisas. La estandarización (o ajuste) de tasas es un método epidemiológico clásico que remueve el efecto confusor de variables que se sabe — o supone — difieren en las poblaciones a comparar y provee una medida-resumen de fácil uso, en particular para los usuarios de información que requieren índices sintéticos de la situación de salud, como los tomadores de decisión.

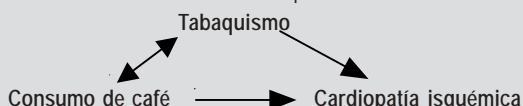
En la práctica, el factor para el cual se ajusta más frecuentemente es la edad. La estandarización se usa particularmente en los estudios comparativos de mortalidad, ya que la estructura de edad tiene un impacto importante en el riesgo absoluto de morir en esta población. Por ejemplo, en situaciones con niveles de mortalidad moderada como en la mayoría de los países de las Américas, una población con una estructura más vieja siempre presentará tasas crudas más elevadas que una población más joven.

Cuadro 1: Definición de Confusión

El efecto de confusión aparece cuando la medición del efecto de una exposición sobre un riesgo se distorsiona porque la exposición está relacionada con otro(s) factor(es) que también influyen el resultado.¹

Similarmente, se considera que una variable (o un factor) de confusión debe cumplir los siguientes tres criterios: 1) es un factor de riesgo conocido para el resultado que nos interesa,² 2) es un factor asociado con la exposición pero no resultado de la exposición² y 3) es un factor que no es una variable intermedia entre ambos.

Un ejemplo es el del tabaquismo como variable de confusión en el estudio del consumo de café como factor de riesgo para la cardiopatía isquémica. La asociación observada entre el consumo de café y la cardiopatía isquémica puede ser confundida por el tabaquismo. En efecto, el tabaquismo es un factor de riesgo conocido para la cardiopatía isquémica, y está asociado con el consumo de café (los fumadores suelen tomar más café), pero no es una variable intermedia entre los dos. Esquemáticamente:



El tabaquismo es un factor de confusión en la asociación entre el consumo de café y la enfermedad isquémica del corazón.

Fuentes:

- (1) Last J. A Dictionary of Epidemiology. Fourth Edition. New York, New York: Oxford University Press. 2001
- (2) Gordis L. Epidemiology. Second Edition. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company. 2000

Existen dos métodos principales de estandarización, según si se usa como estándar la distribución de una población (método directo) o un conjunto de tasas específicas (método indirecto). Los dos métodos se presentan a continuación.

Método directo

En el método directo de estandarización, se calcula la tasa que se esperaría encontrar en las poblaciones bajo estudio si todas tuvieran la misma composición según la variable cuyo efecto se espera ajustar o controlar. Se utiliza la estructura de una población llamada “estándar”, cuyos estratos corresponden al factor que se quiere controlar y a la cual se aplica las tasas específicas por esos mismos estratos de las poblaciones estudiadas. De esta forma se obtiene el número de casos “esperado” en cada estrato si la composición fuera la misma en cada población. La tasa ajustada o “estandarizada” se obtiene dividiendo el total de casos esperados por el total de la población estándar. Un ejemplo se presenta en el cuadro 2.

Una etapa importante del método directo de estandarización es la selección de la población estándar.³ El valor de la tasa ajustada depende de la población estándar utilizada, y en cierta medida se puede escoger esta población de manera arbitraria, porque los valores calculados no tienen significación en términos absolutos. Las tasas ajustadas son productos de un cálculo hipotético que no representa los valores

Cuadro 2: Comparación de la tasa de mortalidad general estandarizada por edad en México y los Estados Unidos, 1995-1997, utilizando el método directo

En este ejemplo se utilizó como población estándar la llamada “vieja” población estándar mundial definida por Waterhouse (Ver cuadro 3). La tasa cruda de mortalidad para todas las edades en los Estados Unidos para 1995-1997 es 8,7 por 1.000 habitantes. En México es mucho más baja ya que es de 4,7 por 1.000 habitantes. Se podría pensar que la tasa más alta en los Estados Unidos puede deberse a una estructura de población más vieja que en México. Por lo tanto, se quiere estudiar las tasas de los dos países, controlando el efecto de las diferencias en la estructura de edad.

En este ejemplo, para el método directo se necesita:

- Las tasas de mortalidad específica por estrato de la característica que se quiere controlar, en este caso la edad, en cada población (i.e. México y los Estados Unidos)
- Una población estándar, estratificada de la misma manera

Primero se calcula el número esperado de muertes en los dos países, aplicando la tasa de cada uno a la población estándar (columnas (4) y (5)). La suma de todos los grupos proporciona el total de muertes esperadas.

Para calcular la tasa ajustada se divide este número por el total de la población estándar.

	Población estándar (1)	Tasa de mortalidad específica por edad por 100.000 habitantes, 1995-1997		Número esperado de muertes	
		México (2)	Estados Unidos (3)	México (4) = (1)x(2)/100.000	Estados Unidos (5) = (1)x(3)/100.000
<1	2.400	1.693,2	737,8	41	18
1-4	9.600	112,5	38,5	11	4
5-14	19.000	36,2	21,7	7	4
15-24	17.000	102,9	90,3	17	15
25-44	26.000	209,6	176,4	55	46
45-64	19.000	841,1	702,3	160	133
65+	7.000	4.967,4	5.062,6	348	354
	100.000			639	574

Tasa de mortalidad estandarizada por edad_{México} = 6,4 por 1.000 y Tasa de mortalidad estandarizada por edad_{Estados Unidos} = 5,7 por 1.000
 Al eliminar el efecto de las diferencias de la estructura de edad de los dos países, se obtiene una tasa superior para México que para los Estados Unidos, situación inversa a la que se observa con las tasas crudas.

Fuente de los datos: Organización Panamericana de la Salud. Perfiles de Mortalidad de las Comunidades Hermanas Fronterizas México - Estados Unidos, Edición 2000 / Mortality profiles of the Sister Communities on the United States-Mexico border, 2000 Edition. Washington, D.C.: OPS. 2000

observados de las tasas y sirven únicamente para la comparación entre grupos, no para medir una magnitud absoluta.³ Sin embargo, se debe considerar algunos puntos en la selección de la población estándar. Se puede usar una población estándar proveniente de las poblaciones estudiadas (suma o media de estas por ejemplo). En este caso se debe tener cuidado que las poblaciones no sean de tamaños muy diferentes, ya que la población de tamaño mayor puede influir exageradamente sobre las tasas ajustadas.⁵ La población estándar puede también ser una población que no tiene ninguna relación con los datos estudiados¹, pero en general, su distribución en función del factor que se quiere ajustar no debe ser radicalmente diferente de las poblaciones que se quiere comparar.

El estudio comparativo de las tasas ajustadas puede hacerse de diversas maneras: se puede calcular la diferencia de las tasas, la razón de ellas o bien el porcentaje de diferencia entre ellas. Obviamente esta comparación es válida solamente cuando se ha usado el mismo estándar para calcular las tasas ajustadas. Cuando cambian los estándares nacionales (como en los Estados Unidos en 1999 por ejemplo, cuando se adoptó un nuevo estándar basado en la población del 2000 en vez del estándar de 1940), se tiene que calcular de nuevo las series temporales a todos los niveles. La actualización de las poblaciones estándares tiene la ventaja de proveer un estándar común más actual. Para comparar tasas de diferentes países, la población estándar utilizada por la Organización Mundial de la Salud y la OPS es la llamada “vieja” población estándar definida por Waterhouse.⁶ La distribución de esta población por grupos de edad se presenta en cuadro 3.

El método directo es el más usado para estandarizar tasas. Para ello se requiere tener tasas específicas de acuerdo a la variable de interés para todos los subgrupos de todas las poblaciones que se desea comparar, lo cual a veces no es posible. Aún cuando existen tasas específicas para todos los subgrupos, esas a veces se calculan a partir de números de casos muy

pequeños y por lo tanto no son muy precisas. En este caso se recomienda utilizar el método indirecto de estandarización.³

Método indirecto

El método indirecto de estandarización sigue un abordaje diferente. En vez de utilizar una población estándar, se utilizan tasas específicas estándares o de referencia aplicadas a las poblaciones que se quiere comparar, estratificadas por la variable que se quiere controlar. De esta manera se obtiene el total de casos esperados. Al dividir el total de casos observados por el número esperado se obtiene la razón de mortalidad estandarizada (RME). Esta razón permite comparar cada población bajo estudio con la población de la cual provienen las tasas estándares. Se puede llegar a una conclusión simplemente con el cálculo y la observación de las RME. Una RME superior a 1 (o 100 si se expresa en porcentaje) indica que el riesgo de morir en la población observada fue más alto que el esperado si hubiera tenido la misma experiencia o riesgo que la población estándar. Al contrario, una RME inferior a 1 (o 100) indica que el riesgo de morir fue inferior en la población observada que lo esperado si su distribución fuera la de la población de referencia. También se puede calcular las tasas ajustadas por el método indirecto multiplicando la tasa cruda de cada población por su RME.⁴ De la misma manera que en el método directo, se obtiene un valor único para cada población que, aunque sea artificial, toma en cuenta las diferencias en las composiciones de las poblaciones.

Porque son de fácil cálculo y también porque proveen una estimación del riesgo relativo entre la población estándar y la población estudiada, las RME se usan frecuentemente en epidemiología para comparar diferentes grupos. Sin embargo, es importante saber que en ciertas situaciones esta comparación no es adecuada, como por ejemplo cuando las razones de las tasas en los grupos bajo estudio y en la población de referencia no son homogéneas en los diferentes estratos.⁷ Sin embargo, la comparación entre cada grupo y la población de referencia siempre tiene relevancia. Se puede también comparar las RME de diferentes causas en una población, calculadas utilizando un mismo estándar. En el cuadro 4 se presenta un ejemplo de ajuste usando el método indirecto.

Conclusión

Como toda medida-resumen, las tasas ajustadas pueden esconder diferencias entre los grupos, que pueden ser de relevancia para explicar cambios en las tasas debidas o asociadas a la variable que se desea ajustar, por ejemplo. Por esta razón, es importante analizar en lo posible las tasas específicas en conjunto con las tasas ajustadas. Los dos métodos en una misma población deben llevar a las mismas conclusiones. Si no fuera el caso, se debe investigar más la situación en los diferentes estratos de la población.⁴

Una de las razones por las cuales este proceso no se realiza con mayor frecuencia es la falta de herramientas o instrumentos que lo simplifiquen. Respondiendo a ello, la Dirección General de Salud Pública de la Xunta de Galicia y el Programa Especial de Análisis de Salud de la OPS han desarrollado el paquete de computadora “EpiDat” para el análisis de datos tabulados.⁸ EpiDat se distribuye gratuitamente a través de Internet en la siguiente dirección electrónica: <http://www.paho.org/Spanish/SHA/epidat.htm>. Próximamente se presentará una nueva versión de este paquete. El programa SIGEpi, que combina capacidades de sistemas de informa-

Cuadro 3: “Viejas” Poblaciones Estándares (Mundial y Europea)

Grupos de edad (años)	Mundial	Europea
0	2.400	1.600
1-4	9.600	6.400
5-9	10.000	7.000
10-14	9.000	7.000
15-19	9.000	7.000
20-24	8.000	7.000
25-29	8.000	7.000
30-34	6.000	7.000
35-39	6.000	7.000
40-44	6.000	7.000
45-49	6.000	7.000
50-54	5.000	7.000
55-59	4.000	6.000
60-64	4.000	5.000
65-69	3.000	4.000
70-74	2.000	3.000
75-79	1.000	2.000
80-84	500	1.000
85+	500	1.000
Total	100.000	100.000

Fuente: Waterhouse J. y Col. (Eds.). *Cancer incidence in five continents*. Lyon, IARC, 1976.

ción geográfica y herramientas epidemiológicas, también genera tasas ajustadas (ver http://www.paho.org/spanish/sha/be_v22n3-SIGEpi1.htm).

En síntesis, las tasas ajustadas permiten comparaciones más válidas entre poblaciones, que ayudan en establecer prioridades entre grupos, aunque sus valores sean artificiales. Así mismo, las tasas crudas indican la dimensión o magnitud real de un problema y de ahí su relevancia para la salud pública.

Referencias:

(1) Last J. *A Dictionary of Epidemiology*, Fourth Edition. New York, New York: Oxford University Press. 2001

(2) Jenicek M, Cléroux R. *Epidemiología: Principios, Técnicas y Aplicaciones*. Barcelona, España: Salvat Editores. 1987

(3) Gordis L. *Epidemiology, Second Edition*. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company. 2000

(4) Pagano M, Gauvreau K. *Principles of Biostatistics*. Belmont, California: Wadsworth, Inc. 1993

(5) Kramer S. *Clinical Epidemiology and Biostatistics. A primer for Clinical Investigators and Decision-makers*. Berlin Heidelberg, German: Springer-Verlag. 1988

(6) Waterhouse J et al. (eds.). *Cancer incidence in five continents*. Lyon, France: IARC. 1976.

(7) Szklo M, Nieto J. *Epidemiology, Beyond the basics*. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, Inc. 2000

(8) Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade e Servicos Sociais. Organización Panamericana de la Salud, Programa Especial de Análisis de Salud. *Análisis Epidemiológico de Datos Tabulados (Epidat)*, Versión 2.1 [Programa informático para Windows]; 1998

Cuadro 4: Aplicación del método indirecto de estandarización para comparar la mortalidad en el estado colombiano de Vichada y en Colombia en general, 1999

La tasa cruda de mortalidad en Colombia en 1999 fue de 4,4 por 100.000 habitantes, con variaciones entre 1,8 por 100.000 en el departamento de Vichada y 6,9 en Quindío.¹ Se desea estudiar si hay diferencias significativas en la mortalidad observada (o en el riesgo de morir) en el país y en los departamentos. En este ejemplo se presenta el caso del estado de Vichada. Para el método indirecto se necesita:

- Las tasas de mortalidad específicas por grupos de edad en Colombia
- La población del estado de Vichada estratificada por edad
- El número total de muertes observado en el departamento de Vichada

El primer paso es calcular el número esperado de muertes aplicando las tasas de la población estándar a la población del departamento de Vichada (columna (3) = (1) x (2)/100.000). Luego se suma todas las muertes esperadas calculadas y también las observadas. Se calcula la RME dividiendo el número total de muertes observado por el total de las muertes esperadas.

	Tasas de mortalidad específica por grupos de edad, por 100.000 habitantes, Colombia, 1999 ¹ (1)	Población del departamento de Vichada ² (2)	Muertes observadas en Vichada, 1999 ¹	Muertes esperadas en Vichada (3)
0-4	339	11.392	61	39
5-14	34	21.930	5	7
15-44	219	38.244	27	84
45-64	752	7.083	22	53
65 y más	4.573	1.839	27	84
		80.488	142	267

$$RME_{Vichada} (\%) = \frac{142}{267} \times 100 = 53\%$$

El valor de la RME del 53% indica que el riesgo de morir en Vichada es 47% menos de lo que cabría esperar según los estándares de mortalidad en todo Colombia, controlando la variable edad.

NOTA: Intervalo de confianza para la RME

El intervalo de confianza provee el rango de valores dentro del cual se espera encontrar con una probabilidad dada el valor del indicador de interés. De esta forma, permite dar una estimación de la diferencia potencial entre lo observado y lo que realmente pasa en la población, lo cual ayuda en interpretar el valor del indicador observado. El intervalo de confianza de 95% es el más utilizado y nos indica entonces el rango de valores dentro del cual se espera encontrar el valor real del indicador con una probabilidad de 95%.

En el caso de la RME, el cálculo del intervalo de confianza se puede llevar de la siguiente forma:

1) Se calcula el error estándar (EE) de la RME: $EE = \frac{RME}{\sqrt{\text{defunciones observadas}}}$

2) El intervalo de confianza (IC) de 95% se calcula de la siguiente manera: $IC (95\%) \Rightarrow RME \pm (1,96 \times EE)$ donde 1,96 es el valor de la distribución Z con un nivel de confianza de 95%, que es el valor con el que se contrasta. Se asume que los valores siguen una distribución normal.

En este ejemplo: $EE_{Vichada} = 4,4$ e $IC_{Vichada} (95\%) = [44,4 ; 61,6]$
 El intervalo de confianza nos permite decir que hay una probabilidad de 95% que la RME se encuentre entre 44,4 y 61,6.

Fuente de los datos:

(1) Ministerio de Salud de Colombia, Instituto Nacional de Salud de Colombia, Representación de la OPS/OMS en Colombia. *Situación de Salud en Colombia, Indicadores Básicos 2002*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud, OPS; 2002.

Fuente: Preparado por el Grupo de Análisis del Programa Especial de Análisis de Salud (SHA) de la OPS.

Definiciones de Caso

Leishmaniasis cutánea

Justificación de la vigilancia

La leishmaniasis cutánea es endémica en más de 70 países. La incidencia anual se calcula en 1.500.000 casos. La enfermedad tiene varias formas clínicas: leishmaniasis cutánea localizada, leishmaniasis cutánea difusa (la más difícil de tratar) y leishmaniasis mucocutánea, que es la forma más grave porque produce lesiones que desfiguran y mutilan la cara. En los focos antroponóticos de leishmaniasis cutánea, donde se cree que el ser humano es el único reservorio, las epidemias están vinculadas a las migraciones humanas de zonas rurales a zonas suburbanas pobres. En los focos zoonóticos, donde los mamíferos son reservorio, las epidemias están relacionadas con cambios ambientales y el desplazamiento de personas que no son inmunes hacia zonas rurales.

La vigilancia es indispensable para determinar el impacto de la enfermedad y el seguimiento, a fin de controlar la enfermedad y detectar epidemias.

Definición de caso recomendada

Descripción clínica

Aparición de una o varias lesiones en partes descubiertas del cuerpo. La cara, el cuello, los brazos y las piernas son los sitios más comunes. En el sitio de la inoculación se forma un nódulo, que se agranda y se convierte en una úlcera indolente. La llaga permanece en esta etapa por un tiempo variable antes de sanar y deja una cicatriz deprimida. En algunas personas, ciertas cepas pueden diseminarse y causar lesiones de la mucosa. Estas secuelas afectan a los tejidos nasofaríngeos y pueden causar desfiguración grave.

Criterios de laboratorio para el diagnóstico

- Parasitología positiva (tinción de frotis o cultivo de la lesión).
- Solo para la leishmaniasis mucocutánea: serología positiva (IFA, ELISA).

Clasificación de casos

Definición operativa de la OMS

Un caso de leishmaniasis cutánea es una persona que presenta signos clínicos (lesiones cutáneas o mucocutáneas) con confirmación parasitológica del diagnóstico (frotis positivo o cultivo) o para la leishmaniasis mucocutánea solamente, diagnóstico serológico.

Tipos recomendados de vigilancia

A nivel periférico se deben llevar registros individuales de pacientes para la investigación y la atención de los casos.

Notificación mensual corriente de los datos agregados de los casos de la periferia a los niveles intermedio y central.

La detección activa de casos por medio de encuestas de determinados grupos de población o encuestas masivas (estandarizadas y periódicas) es una opción para calcular la prevalencia de la leishmaniasis cutánea.

Internacional: notificación anual del nivel central a la OMS (número limitado de países).

Datos mínimos recomendados

Registros individuales de pacientes a nivel periférico:

Datos sobre la leishmaniasis: Características clínicas, fecha del diagnóstico, diagnóstico parasitológico (para la leishmaniasis mucocutánea solamente) y serológico, especie *Leishmania*, resultado de tratamiento.

Datos de identificación: Identificador único, edad, sexo, información geográfica, viajes, duración de la estadía en el lugar de la residencia.

Datos agregados que deben notificarse:

Número de casos por edad, sexo, tipo de diagnóstico.

Análisis y presentación de los datos e informes recomendados

Cuadros:

Incidencia por zona geográfica, edad, sexo, tipo de diagnóstico, mes/año.

Prevalencia de punto (si se realiza la detección activa de casos).

Mapas:

Incidencia por localidad

Principales usos de los datos para la toma de decisiones

- Determinación de la verdadera magnitud del problema y de las poblaciones principales en riesgo.
- Mejora y orientación de las actividades de control.
- Perfeccionamiento de la atención y el seguimiento de los pacientes con leishmaniasis cutánea, cutánea difusa y mucocutánea (normas de la OMS).
- Identificación de las dificultades técnicas y operativas.
- Evaluación del efecto de las intervenciones de control.
- Prevención de epidemias.

Aspectos especiales

La magnitud de la leishmaniasis cutánea en general se subestima, porque la mayoría de los datos oficiales se obtienen solamente mediante la detección pasiva de casos. Otros factores que conducen al diagnóstico erróneo o a la falta de diagnóstico son la gran dispersión de los focos, el acceso limitado a los establecimientos médicos, la escasez de establecimientos de diagnóstico y la disponibilidad limitada o irregular de medicamentos de primera línea.

Fuente: "WHO Recommended Surveillance Standards, Second Edition, October 1999", WHO/CDS/CSR/ISR/99.2

Leishmaniasis visceral

Justificación de la vigilancia

La leishmaniasis visceral es endémica en 61 países. La incidencia anual se calcula en 500.000 casos. Es la forma más grave de leishmaniasis, ya que puede causar la muerte si no se administra tratamiento. Con frecuencia se producen epidemias letales en focos antroponóticos de leishmaniasis visceral en Bangladesh, la India, Nepal y Sudán, donde se cree que el ser humano es el único reservorio. La vigilancia es fundamental para determinar el impacto de la enfermedad y evaluar los esfuerzos de control de la transmisión y detección de epidemias.

Definición de caso recomendada

Descripción clínica

Enfermedad con fiebre irregular prolongada, esplenomegalia y pérdida de peso como síntomas principales.

Criterios de laboratorio para el diagnóstico

- Parasitología positiva (tinción de frotis de médula ósea, bazo, hígado, ganglio linfático, sangre o cultivo del microorganismo de una biopsia o de material aspirado).
- Serología positiva (IFA, ELISA).

Clasificación de casos

Definición operativa de la OMS:

Un caso de leishmaniasis visceral es una persona con signos clínicos (principalmente fiebre irregular prolongada, esplenomegalia y pérdida de peso) con confirmación serológica (a nivel de zona geográfica) o confirmación parasitológica (cuando sea factible a nivel central) del diagnóstico. En las zonas donde el paludismo es endémico, se debe sospechar leishmaniasis visceral si la fiebre dura más de dos semanas y el paciente no responde a medicamentos antipalúdicos (suponiendo que se haya considerado también la posibilidad de que se trate del paludismo fármacoresistente).

Tipos recomendados de vigilancia

Notificación mensual corriente de los datos agregados de la periferia a los niveles intermedio y central.

La detección activa de casos mediante encuestas entre determinados grupos o encuestas masivas (estandarizadas y periódicas) es una forma de calcular la prevalencia de la leishma-

niasis visceral.

Internacional: notificación anual del nivel central a la OMS (solo un número limitado de países).

Datos mínimos recomendados

Registros individuales de pacientes a nivel periférico:

Datos de identificación: Identificador único, edad, sexo, información geográfica, viajes, estadía en el lugar de residencia.

Datos sobre leishmaniasis: Características clínicas, fecha del diagnóstico serológico y parasitológico, especie de *Leishmania*, resultado del tratamiento.

Datos agregados que deben notificarse:

Número de casos por edad, sexo, tipo de diagnóstico.

Análisis y presentación de los datos e informes recomendados

Cuadros:

Incidencia según zona geográfica por edad, sexo, tipo de diagnóstico, grupo de riesgo, características clínicas por mes y año.

Prevalencia de punto (cuando haya detección activa).

Principales usos de los datos para la toma de decisiones

- Determinación de la verdadera magnitud del problema y de los principales grupos en riesgo.
- Mejora y orientación de las actividades de control.
- Identificación de las dificultades técnicas y operativas.
- Determinar el efecto de las intervenciones de control.
- Prevenir las epidemias.

Aspectos especiales

Existe una fuerte tendencia a la subnotificación de casos de leishmaniasis visceral porque la mayor parte de los datos oficiales se obtienen solamente por medio de la detección pasiva. El número de personas expuestas a la infección o infectadas que no tienen síntomas es mucho mayor que el número de casos de leishmaniasis visceral detectados.

Fuente: "WHO Recommended Surveillance Standards, Second Edition, October 1999", WHO/CDS/CSR/ISR/99.2

Calendario Epidemiológico

Como en años previos, incluimos a continuación el Calendario Epidemiológico para el año 2003, para referencia y utilidad práctica de nuestros lectores.

El Calendario Epidemiológico comprende los 365 días del año agrupados en 52 semanas. Su uso durante las actividades de vigilancia es importante porque permite estandarizar la variable tiempo, con lo cual es posible realizar la comparación de los eventos epidemiológicos que se presentan en determinado año o período dentro de un año con lo ocurrido en años previos o en otros países.

El Calendario Epidemiológico del 2003 inicia en la última semana de 2002, ya que las semanas epidemiológicas inician en domingo y terminan en sábado y para designar la primer semana epidemiológica del año, se ubica el primer sábado de enero cuya semana incluya cuatro o más días del mes de enero. De esta forma, la primer semana epidemiológica del 2003 inicia el domingo 29 de diciembre del 2002 y termina el sábado 4 de enero del 2004.

Calendario Epidemiológico 2003

SE		D	L	M	M	J	V	S	
1	Dic	29	30	31	1	2	3	4	Ene
2	Ene	5	6	7	8	9	10	11	Ene
3	Ene	12	13	14	15	16	17	18	Ene
4	Ene	19	20	21	22	23	24	25	Ene
5	Ene	26	27	28	29	30	31	1	Feb
6	Feb	2	3	4	5	6	7	8	Feb
7	Feb	9	10	11	12	13	14	15	Feb
8	Feb	16	17	18	19	20	21	22	Feb
9	Feb	23	24	25	26	27	28	1	Mar
10	Mar	2	3	4	5	6	7	8	Mar
11	Mar	9	10	11	12	13	14	15	Mar
12	Mar	16	17	18	19	20	21	22	Mar
13	Mar	23	24	25	26	27	28	29	Mar
14	Mar	30	31	1	2	3	4	5	Abr
15	Abr	6	7	8	9	10	11	12	Abr
16	Abr	13	14	15	16	17	18	19	Abr
17	Abr	20	21	22	23	24	25	26	Abr
18	Abr	27	28	29	30	1	2	3	May
19	May	4	5	6	7	8	9	10	May
20	May	11	12	13	14	15	16	17	May
21	May	18	19	20	21	22	23	24	May
22	May	25	26	27	28	29	30	31	May
23	Jun	1	2	3	4	5	6	7	Jun
24	Jun	8	9	10	11	12	13	14	Jun
25	Jun	15	16	17	18	19	20	21	Jun
26	Jun	22	23	24	25	26	27	28	Jun
27	Jun	29	30	1	2	3	4	5	Jul
28	Jul	6	7	8	9	10	11	12	Jul
29	Jul	13	14	15	16	17	18	19	Jul
30	Jul	20	21	22	23	24	25	26	Jul
31	Jul	27	28	29	30	31	1	2	Ago
32	Ago	3	4	5	6	7	8	9	Ago
33	Ago	10	11	12	13	14	15	16	Ago
34	Ago	17	18	19	20	21	22	23	Ago
35	Ago	24	25	26	27	28	29	30	Ago
36	Ago	31	1	2	3	4	5	6	Sep
37	Sep	7	8	9	10	11	12	13	Sep
38	Sep	14	15	16	17	18	19	20	Sep
39	Sep	21	22	23	24	25	26	27	Sep
40	Sep	28	29	30	1	2	3	4	Oct
41	Oct	5	6	7	8	9	10	11	Oct
42	Oct	12	13	14	15	16	17	18	Oct
43	Oct	19	20	21	22	23	24	25	Oct
44	Oct	26	27	28	29	30	31	1	Nov
45	Nov	2	3	4	5	6	7	8	Nov
46	Nov	9	10	11	12	13	14	15	Nov
47	Nov	16	17	18	19	20	21	22	Nov
48	Nov	23	24	25	26	27	28	29	Nov
49	Nov	30	1	2	3	4	5	6	Dic
50	Dic	7	8	9	10	11	12	13	Dic
51	Dic	14	15	16	17	18	19	20	Dic
52	Dic	21	22	23	24	25	26	27	Dic
53	Dic	28	29	30	31	1	2	3	Ene

Anuncios de Cursos

II Programa Certificado en Epidemiología para Gerentes de Salud, Basado en Internet

La Escuela Bloomberg de Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins y el Programa Especial de Análisis de Salud de la OPS anuncian el **II Programa Certificado en Epidemiología para Gerentes de Salud, Basado en Internet**.

Este programa ofrece una capacitación estructurada en epidemiología para la gestión de los servicios de salud pública en las Américas, usando un modelo de entrenamiento en red que estimula el trabajo epidemiológico en equipo. Consiste en 4 cursos integrados, tres de los cuales se ofrecen mediante el uso de Internet. El primero, de una semana, es de carácter presencial en las instalaciones de la Universidad Johns Hopkins en Baltimore, Maryland, Estados Unidos.

Los cursos ofrecidos son los siguientes:

Introducción a la Enseñanza en línea (Internet), que permite introducir a los estudiantes en las diversas facetas de la enseñanza vía Internet.

Principios de Epidemiología para Gestores (Internet), que introduce los principios y métodos de la investigación epidemiológica usados en la prevención de problemas de salud pública.

Métodos Epidemiológicos para la Programación y Evaluación de Servicios de Salud (Internet), cuyo enfoque fundamental es la revisión de diseños y técnicas epidemiológicas para la determinación de necesidades de salud, asignación de prioridades, evaluación de riesgos y de intervenciones de salud.

Resolución de Problemas en Salud Pública (curso presencial), que utiliza diversos problemas de salud pública para ilustrar el proceso y metodología para la resolución de problemas de salud pública.

Fecha tentativa del programa: Marzo - Octubre 2003

Requisitos generales:

- Formación postgraduada en epidemiología y bioestadística
- Participar o estar a cargo de un programa o servicio de salud pública
- Carta de intención indicando su interés en el programa
- Curriculum Vitae
- 2 recomendaciones técnicas
- Fotografía

Costos de matrícula: \$5,000 + costo de la semana presencial

Fecha límite para envío de solicitud: 14 de enero de 2003.

Solicitudes deberán enviarse al Programa Especial de Análisis de Salud, Organización Panamericana de la Salud, 525 23rd Street, NW, Washington, DC 20037. Tel: (202) 974-3508. Email: sha@paho.org



XIII Sesión de Epidemiología Intermedia

La *XIII Sesión en Epidemiología Intermedia*, auspiciada por el Programa Especial de Análisis de Salud de la Organización Panamericana de la Salud, se realizará en la Escuela de Salud Pública de la Universidad del Sur de Florida, en Tampa, Florida en julio y agosto de 2003.

La *Sesión Intermedia* se celebrará del 21 de julio al 8 de agosto de 2003 con tres cursos: Métodos Intermedios en Epidemiología; Estadística Aplicada a la Epidemiología y Paquetes de Computación y Uso de la Epidemiología en Programación y Evaluación de Servicios de Salud.

Los cursos se dictarán en español pero los participantes deben ser capaces de leer en inglés. Solicitudes se recibirán hasta el *15 de abril, 2003*. Para mayor información, contactar a la Sra. Clara Ochoa, Programa Especial de Análisis de Salud, Organización Panamericana de la Salud, 525 Twenty-third Street, NW, Washington, DC 20037. Tel: (202) 974-3327, Fax: (202) 974-3674

Editor en Jefe: Dr. Carlos Castillo-Salgado

Editor Senior : Dr. Enrique Loyola

Editora: MSP Anne Roca

Comité Editorial:

Dra. Saskia Estupiñán

Dr. Hugo Prado

Dr. Luiz Galvão

Dr. Rodolfo Rodríguez

Dr. César Gattini

Dra. Mirta Roses

Dra. Elsa Gómez

Dra. Gina Tambini

Dr. Armando Peruga

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

Internet: <http://www.paho.org/spanish/sha/bsindexs.htm>