



Boletín Epidemiológico

Organización Panamericana de la Salud:
Celebrando 100 Años de Salud

Vol. 23, No. 2

Junio 2002

Análisis Coyuntural de la Mortalidad en Bolivia

Introducción

El último reporte sobre estructura de mortalidad general en Bolivia fue emitido en 1990. Las tres principales causas de muerte fueron las enfermedades infecciosas y parasitarias (23,9%), las del aparato circulatorio (19,5%) y del aparato respiratorio (14,0%), seguidas por accidentes y violencia (9,8%), enfermedades del aparato digestivo (8,6%), afecciones originadas en el período perinatal (7,4%) y tumores (4,0%).¹

A la ausencia de un sistema de información de estadísticas vitales se suma un lento proceso de automatización y modernización del registro civil, dependiente de la Corte Nacional Electoral. Recientemente, un esfuerzo de coordinación interinstitucional entre el Ministerio de Salud y Previsión Social (MSPS), la Dirección Nacional de Registro Civil y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) ha sido establecido con el fin de resolver esta problemática. Desde 2002 se ha puesto en vigencia un sistema de captación de defunciones certificadas por médico en todos los hospitales del sistema nacional de salud, con uso de un certificado de defunción único.

Como parte del proceso de cooperación técnica entre OPS y MSPS para el fortalecimiento integrado del sistema de información, vigilancia epidemiológica y análisis de situación de salud, se estableció un plan de estudio de la mortalidad general en los años 2000 y 2001. Este estudio se desarrolló a partir de los registros de defunción certificada por médico en cementerios de las 9 capitales departamentales, que acogen aproximadamente al 43% de la población boliviana.

Situación actual

Según estimaciones del INE y del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) para el período 2000-2005, en Bolivia la tasa bruta de mortalidad es 8,2 muertes por mil habitantes y la esperanza de vida al nacer es 63,6 años. El

cuadro 1 describe la tasa bruta de mortalidad y la esperanza de vida al nacer en Latinoamérica, Bolivia y los 9 departamentos del país para los períodos 1990-1995 y 2000-2005.²

La última encuesta de demografía y salud (1998) estimó en 67 por mil nacidos vivos la tasa de mortalidad infantil y en 92 por mil nacidos vivos la tasa de mortalidad en menores de 5 años, para el período 1993-1997.³ Para el año 2002, el MSPS y OPS estiman estas tasas en 50 y 72 por mil nacidos vivos, respectivamente.⁴ La figura 1 presenta la distribución proporcional de la mortalidad en menores de 5 años según causas registradas por el MSPS entre 1994 y 1997.⁴

En 1999 el subregistro de mortalidad se estimó en 63%, variando entre 47% en Beni y 89% en Pando. El cuadro 2 presenta la estimación del subregistro de mortalidad por departamento para ese año, a partir de datos estimados de población, tasa bruta de mortalidad, defunciones esperadas y registradas (datos proporcionados por la Dirección Nacional

Cuadro 1: Tasa bruta de mortalidad y esperanza de vida al nacer para América Latina y Bolivia y sus departamentos, 1990-1995 y 2000-2005

Ambito	Tasa bruta de mortalidad (ambos sexos)		Esperanza de vida al nacer (ambos sexos)	
	1990-1995	2000-2005	1990-1995	2000-2005
Latinoamerica	8,3	7,7	65,4	68,1
Bolivia	10,2	8,2	59,3	63,6
La Paz	9,8	8,6	60,5	61,7
Santa Cruz	7,2	5,9	63,7	67,7
Cochabamba	10,5	8,3	59,1	63,2
Tarija	8,1	6,6	63,1	67,3
Potosi	14,7	11,1	53,0	58,9
Beni	10,5	8,0	57,4	61,9
Pando	9,7	7,8	58,0	62,6
Chuquisaca	11,8	8,9	57,8	62,2
Oruro	13,3	10,8	53,7	59,3

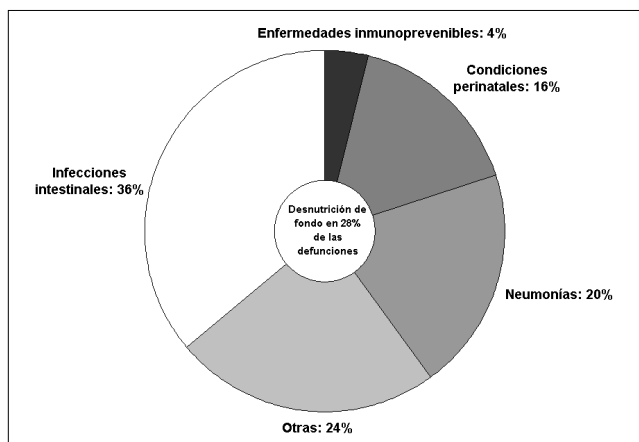
Fuente: INE/CELADE

EN ESTE NÚMERO...

- *Análisis de Situación de Salud:*
 - Análisis Coyuntural de la Mortalidad en Bolivia
 - Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en la Juventud: Resultados en las Américas

- Glosario de Epidemiología Social (Parte II)
- *Normas y Estándares en Epidemiología:*
 - Definiciones de Caso: hepatitis vírica aguda; lepra

Figura 1: Distribución proporcional de la mortalidad en menores de cinco años por grandes causas de muerte, Bolivia, 1994-1997



de Registro Civil). Para el departamento de La Paz la información se presenta también discriminada en ciudad capital, denominada «Sala Murillo» y resto del departamento.

Además del subregistro, otro problema en los datos de mortalidad es el referido a la calidad de la certificación de la defunción. Un estudio de verificación de la calidad del registro en el cementerio general de la ciudad de La Paz (S. Murillo), identificó que en 57% de los certificados de defunción se consignaba “paro cardiopulmonar” como causa básica de muerte, lo que en la práctica solo significa que el individuo ha muerto, no informando de qué causa.⁵

Las limitaciones en el registro de la mortalidad, tanto en su cobertura (subregistro) como en la calidad de los datos, se extiende al registro de la natalidad. En 1999 el subregistro de nacimientos se estimó en 34%, variando de 0% en Tarija y Pando a 63% en Santa Cruz (Cuadro 3). El 0% de subregistro en los departamentos de Tarija y Pando puede deberse al uso de estimadores demográficos que no toman en cuenta los

intensos movimientos migratorios recientes a esos departamentos, como lo registran otros informes demográficos.⁶ Para reducir el subregistro de natalidad se ha propuesto recientemente la anulación del cobro directo por inscripción del recién nacido en las oficinas de registro civil.

Estudio de mortalidad 2000

El estudio incluyó 10,744 registros de defunción certificada por médico en 21 cementerios de las 9 capitales departamentales (1 por ciudad, excepto en Santa Cruz, donde fueron 13). Los cementerios fueron seleccionados por su ubicación geográfica, pertenencia al sistema público o municipal y disponibilidad de registros de mortalidad y datos correspondientes al año 2000.⁷

Se recolectó información de certificados de defunción otorgados por el registro civil en la gestión 2000. Cuando la certificación de defunción por médico era emitida en una hoja que no correspondía al propio formulario del certificado oficial de defunción, se recolectó la información a través de un instrumento diseñado y validado. Se siguió este proceso en menos de 5% de los registros. Fueron excluidos certificados de defunción duplicados, certificados de personas fallecidas fuera del país y certificados incompletos (sin la edad, el sexo o el diagnóstico). Esta exclusión representó 2.4% de los registros. Para la codificación se utilizó la Clasificación Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud, Décima Revisión (CIE-10). Para la consolidación de la información se utilizó la lista 6/67 (6 grupos, 67 subgrupos) de la OPS/OMS.⁸

A partir de las defunciones recolectadas en el estudio se obtuvo el número de defunciones estimadas en cada ciudad capital, aplicando los procedimientos de corrección del subregistro y redistribución de defunciones con causa mal definida establecidos por la OPS.⁹ El cuadro 4 presenta el número de defunciones recolectadas en cada ciudad capital, el número de defunciones estimadas y la población de referen-

Cuadro 2: Estimación del subregistro de mortalidad en el Sistema Nacional de Estadísticas Vitales, con base en el registro civil, Bolivia y sus departamentos, 1999

Departamento	Población ¹	Tasa bruta de mortalidad (p. 1.000) ²	Defunciones esperadas	Defunciones registradas ³	% registradas	Sub-registro (%)
La Paz	2.359.724	9,3	21.899	9.901	45	55
Sala Murillo	786.812	9,3	7.302	6.807	93	7
Resto del depto.	1.572.912	9,3	14.597	3.094	21	79
Santa Cruz	1.757.409	6,5	11.458	2.789	24	76
Cochabamba	1.484.867	9,4	13.913	6.056	44	56
Tarija	391.225	7,3	2.844	1.441	51	49
Potosí	765.254	12,5	9.566	3.040	32	68
Beni	355.983	9,0	3.186	1.700	53	47
Pando	55.885	8,6	479	54	11	89
Chuquisaca	576.287	10,1	5.838	811	14	86
Oruro	390.478	11,9	4.627	1.724	37	63
Total	8.137.112	9,1	73.966	27.516	37	63

¹ Proyección INE, 1999, ² Estimación INE, PRODEM 2.0, CELADE, INE, 1996, ³ Dirección Nacional de Registro Civil, Corte Nacional Electoral, 1999

Cuadro 3: Estimación del subregistro de natalidad en el Sistema Nacional de Estadísticas Vitales, con base en el registro civil, Bolivia y sus Departamentos, 1999

Departamento	Población ¹	Tasa bruta de natalidad (p. 1.000) ²	Nacimientos esperados	Nacimientos registrados ³	% registrados	Sub-registro (%)
La Paz	2.359.724	31,4	74.095	51.626	70	30
Sala Murillo	786.812	31,4	24.706	22.124	90	10
Resto del depto.	1.572.912	31,4	49.389	29.502	60	40
Santa Cruz	1.757.409	33,7	59.277	21.830	37	63
Cochabamba	1.484.867	34,3	50.886	44.340	87	13
Tarija	391.225	33,3	13.016	13.006	100	0
Potosí	765.254	33,6	25.713	23.143	90	10
Beni	355.983	36,7	13.061	7.250	56	44
Pando	55.885	32,4	1.808	1.802	100	0
Chuquisaca	576.287	36,2	20.844	9.355	45	55
Oruro	390.478	30,4	11.851	7.462	63	37
Total	8.137.112	33,2	270.478	179.814	66	34

¹ Proyección INE 1999, ² Estimación INE, PRODEM 2.0, CELADE, INE, 1996, ³ Dirección Nacional de Registro Civil, Corte Nacional Electoral, 1999

cia. La población de referencia fue definida como la fracción de la población departamental proporcional a la “cobertura de recolección” del estudio, definida como la proporción de defunciones recolectadas en cada cementerio con respecto al total de defunciones registradas por el Registro Civil para cada departamento en 1999.

En el cuadro 5 se presenta la distribución proporcional de la mortalidad por grandes grupos de causas. De acuerdo a esta información, 4 de cada 10 muertes registradas en las ciudades capitales del país se atribuyen a causas del sistema circulatorio, siendo esta proporción ligeramente mayor en mujeres. La alta proporción de defunciones por esta causa puede verse sesgada por el frecuente uso del término “paro cardiorrespiratorio” como causa básica de muerte. Por otra parte, se destaca la mayor proporción de causas externas entre las defunciones masculinas y de causas neoplásicas entre las femeninas.

Las tasas estimadas de mortalidad general muestran claras diferencias entre las ciudades capitales de los departa-

Cuadro 4: Defunciones recolectadas, defunciones estimadas y población de referencia utilizadas en el estudio, Bolivia, 2000

Cementerio general	Defunciones		Población referencia
	recolectadas	estimadas	
La Paz (S. Murillo)	3.563	3.871	411.842
Santa Cruz	1.499	6.280	944.552
Cochabamba	2.047	4.791	501.903
Tarija	564	1.110	153.123
Potosí	687	2.188	172.937
Trinidad ¹	343	652	71.825
Cobija ²	78	726	55.885
Sucre ³	882	6.326	576.287
Oruro	1.081	2.938	244.841
TOTAL	10.744	28.882	3.133.196

Departamentos de ¹ Beni, ² Pando, ³ Chuquisaca

mentos, siendo consistentemente más altas en hombres (cuadro 6). Según este estudio, el riesgo absoluto de morir más alto se observa en Cobija y Potosí y el más bajo en Santa Cruz. A nivel de país, la mortalidad general estimada alcanzó 9,2 por mil habitantes, consistente con la estimación del INE/CELADE.

El cuadro 7 presenta las tasas estimadas de mortalidad específicas por grandes grupos de causa de muerte, expresa-

Cuadro 5: Mortalidad proporcional calculada a partir de los datos recolectados en el estudio, Bolivia, 2000

Causas	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
transmisibles	13,3	13,4	13,2
neoplasias	8,0	5,8	10,4
circulatorias	40,1	36,4	44,5
perinatales	5,4	5,9	4,8
externas	11,9	16,5	6,7
demás causas	21,3	22,0	20,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Cuadro 6: Tasas estimadas de mortalidad general (por 1.000 habitantes) calculadas a partir de los datos recolectados en el estudio, Bolivia, 2000

Departamento	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Bolivia	9,2	9,8	8,6
La Paz	9,4	9,5	9,3
Santa Cruz	6,6	7,4	5,9
Cochabamba	9,5	10,3	8,8
Tarija	7,3	7,8	6,7
Potosí	12,6	12,9	12,3
Trinidad ¹	9,1	10,1	8,1
Cobija ²	13,0	15,7	10,7
Sucre ³	11,0	11,5	10,5
Oruro	12,0	12,6	11,4

Departamentos de ¹ Beni, ² Pando, ³ Chuquisaca

das por 100.000 habitantes, para las 9 ciudades capitales estudiadas y para ambos sexos. En las ciudades capitales predomina la mortalidad por enfermedades circulatorias, especialmente entre mujeres, excepto en Trinidad y Cobija donde los hombres presentan tasas más altas. Los hombres, en general, están expuestos a riesgos de muerte más altos por enfermedades transmisibles que las mujeres, excepto en Tarija. El riesgo de muerte por neoplasia es tres veces mayor en las ciudades altiplánicas de La Paz y Oruro que en el valle de

Tarija y es sistemáticamente más alto en mujeres, excepto en Sucre. Por el contrario, la tasa de mortalidad por causas externas es mayor en hombres. La ciudad de Cobija, con una importante población agroindustrial (explotación de castaña, goma, oro) y las ciudades de La Paz, Oruro y Potosí, con intensa actividad industrial y minera, presentan las tasas más altas de mortalidad por causas externas.

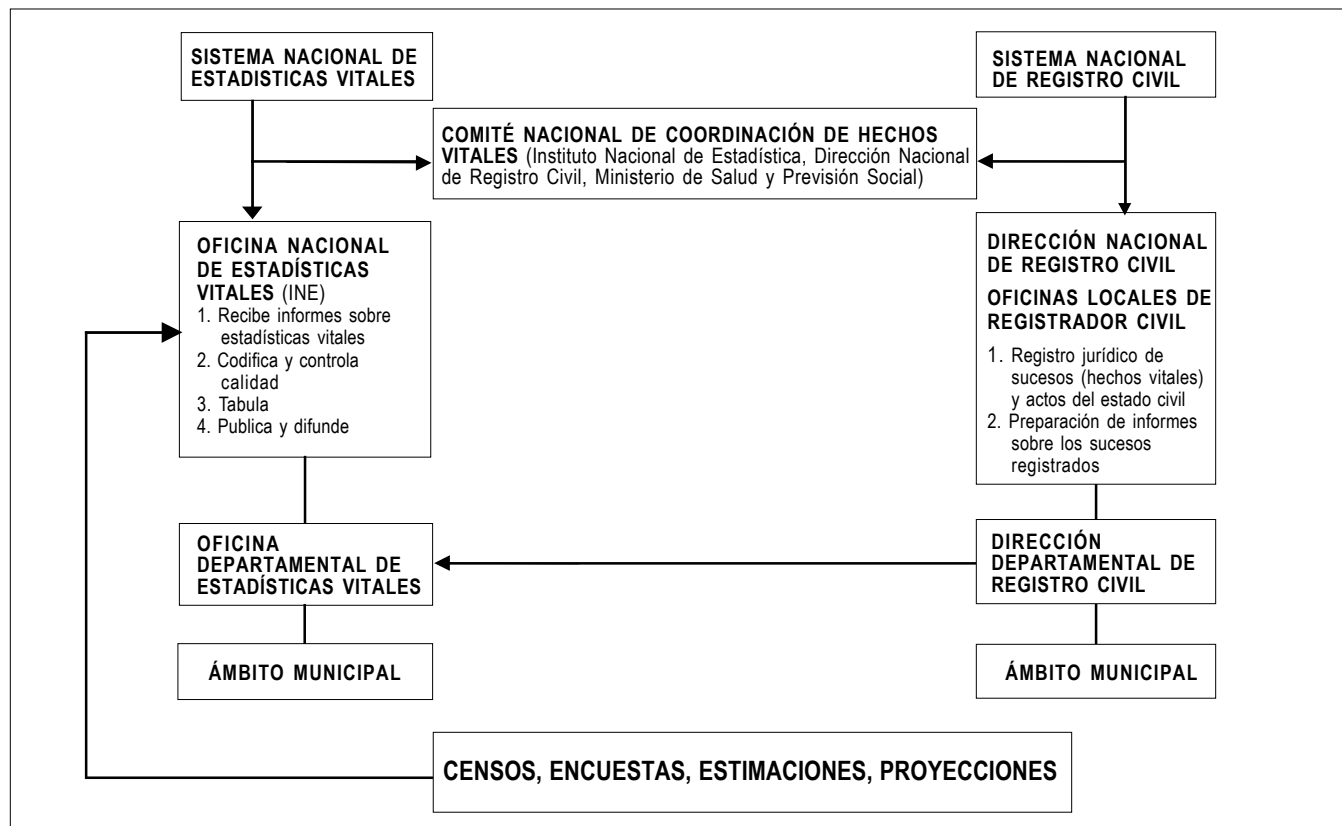
El estudio de mortalidad 2000 presentado pretende describir un perfil actualizado de la mortalidad en Bolivia, como

Cuadro 7: Tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles, neoplasias malignas, enfermedades del aparato circulatorio y causas externas, según ciudades capitales, por sexo (por 100.000 habitantes), calculadas a partir de los datos del estudio de mortalidad, Bolivia, 2000

	Transmisibles			Neoplasias			Circulatorias			Externas		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
BOLIVIA	122,6	132,0	113,3	73,5	57,4	89,7	370,3	358,2	382,6	109,7	161,8	58,1
La Paz	115,3	118,4	111,9	122,9	84,1	162,7	235,6	205,3	266,7	136,1	180,4	90,2
Santa Cruz	129,8	147,3	112,3	65,4	58,4	72,4	218,8	225,2	212,5	74,2	115,8	32,5
Cochabamba	108,1	124,2	92,5	75,6	57,8	92,5	399,2	376,4	420,2	112,3	158,7	67,9
Tarija	59,2	56,1	62,3	32,3	24,1	40,6	433,2	422,3	444,4	61,9	101,6	21,7
Potosí	197,6	199,4	194,6	70,9	36,6	108,6	455,3	398,8	515,8	148,2	227,9	58,8
Trinidad ¹	176,3	196,3	156,3	47,8	23,8	72,1	487,0	571,0	402,7	59,8	59,5	60,1
Cobija ²	241,2	247,8	235,1	111,3	41,3	167,9	556,5	660,7	470,2	241,2	495,5	33,6
Sucre ³	87,8	91,2	84,6	46,5	49,5	43,6	607,0	573,0	640,5	113,7	169,3	58,9
Oruro	163,1	162,0	164,1	108,0	75,3	141,0	388,2	385,6	390,7	175,7	241,9	108,7

Departamentos de: ¹ Beni, ² Pando, ³ Chuquisaca

Figura 2: Sistema de Estadísticas Vitales basado en el sistema de Registro Civil



insumo al proceso de desarrollo y puesta en práctica del sistema nacional de información de estadísticas vitales. Estas deben tener características de continuidad, permanencia, obligatoriedad y cobertura total. En el marco de la organización de las instituciones del Estado, el dato relacionado con los hechos vitales (nacimiento o defunción) se origina y registra en única y primera instancia y de manera oficial, en el Sistema Nacional de Registro Civil. Como se menciona en el Decreto Supremo N° 24247 del Comité Nacional de Coordinación para la Información de Hechos Vitales Sujetos a Registro, "el Registro Civil consiste en la inscripción legal y compulsiva, con carácter continuo y permanente de los hechos vitales. El registro civil tiene por tanto, finalidades legales y también estadísticas o de recopilación de información".¹⁰ Además, sirve para el estudio de desigualdades en mortalidad y análisis epidemiológicos en salud pública. En este sentido, el diagrama presentado en la figura 2 resume la organización ideal de un sistema nacional de estadísticas vitales basado en el sistema de registro civil que se espera poner en práctica en Bolivia en el futuro cercano.

Referencias

- (1) OPS/OMS, Las Condiciones de Salud en las Américas, Edición 1990, Volumen II, Publicación Científica N°524, citado en: Calvo Alfredo, El Registro de la Mortalidad en Bolivia, Minis-

- terio de Salud y Previsión Social, Dirección General de Epidemiología, Anuario Epidemiológico 2000. La Paz Bolivia, 2001.
- (2) INE/CELADE 1996, LC/DEM/R.260 Serie OI, Nro. 113.
- (3) INE, DHS, Macro International Inc., Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1998, Bolivia.
- (4) Ministerio de Salud y Previsión Social, Información Urgente, Situación de Salud de la Niñez Boliviana frente al Nuevo Milenio, Bolivia 2000.
- (5) Ministerio de Salud y Previsión Social, INIS, Pando R. Diagnóstico del registro y notificación de la mortalidad y morbilidad. La Paz, 2000.
- (6) Calvo Alfredo, Análisis de la Situación Demográfica, OPS/OMS Serie de Documentos Técnicos N° 2, 2001.
- (7) Mejía Martha, Calvo Alfredo, Gonzales Oscar, Estudio Sobre Causas de Mortalidad Hospitalaria en Menores de 5 años 1998 - 2000 y Estudio Sobre Causas de Mortalidad General, 2000, OPS/OMS, AIEPI, SHA, La Paz, Bolivia, septiembre de 2001.
- (8) OPS/OMS, Nueva lista OPS 6/67 para la tabulación de datos de mortalidad CIE 10, *Boletín Epidemiológico* 1999; 20(3).
- (9) OPS. Estadísticas de Salud de las Américas. Edición de 1992. Publicación Científica N° 542. Washington DC, 1992.
- (10) Decreto Supremo N° 24247, citado en, MSPS, INE, OPS, Propuesta técnica para la conformación del Comité Nacional de Coordinación para la Información de Hechos Vitales Sujetos a Registro, Mimeografiado, La Paz, 30 de octubre de 2000.

Fuente: Preparado por el Dr. Alfredo Calvo Ayaviri del Programa Especial de Análisis de Salud (SHA) de la Representación OPS/OMS en Bolivia.

La Organización Panamericana de la Salud tiene el agrado de anunciar la Edición Centenaria (2002) de *Salud en las Américas*



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Salud en las Américas es la publicación abanderada de la OPS en situación y tendencias de salud en la Región. Su edición 2002, la más reciente en una serie de reportes sobre las condiciones de salud en las Américas publicados desde 1954, destaca la documentación de las desigualdades en salud en la Región.

El **Volumen I**, compuesto por ocho capítulos, integra una visión OPS regional que describe la situación actual en promoción de la salud, prevención y control de enfermedades, salud ambiental, disponibilidad de recursos y tecnología en salud y tendencias actuales de la cooperación externa en salud, en el contexto de la globalización del comercio, las reformas del sector salud y otros procesos macro-políticos. Este Volumen desarrolla también un análisis comprensivo de situación y tendencias a partir de indicadores básicos de salud y determinantes de salud, desde los patrones de la mortalidad y su impacto en la esperanza de vida hasta el efecto de las desigualdades en la distribución y el nivel de ingreso sobre la salud de las poblaciones, mostrando que es posible alcanzar mejoras significativas en la salud no solamente promoviendo el crecimiento económico sino también reduciendo las brechas de ingreso existentes en un país.

El **Volumen II** presenta análisis de situación de salud actualizados para cada país y territorio de las Américas. Ello incluye el análisis del estado general de salud, los problemas específicos de salud y la respuesta del sistema y los servicios de salud. Este Volumen representa un esfuerzo analítico de alcance panamericano, bajo un marco común que enfatiza el uso de datos básicos de salud desagregados disponibles al interior de los países, la documentación de las desigualdades en salud y el enfoque de género.

Esta publicación proporciona una evaluación actualizada de las condiciones generales de salud en las Américas y contribuye a una mejor comprensión de sus determinantes. Se invita a las autoridades sanitarias nacionales, gerentes y tomadores de decisión, investigadores, académicos, trabajadores de salud, público general y toda persona comprometida con la mejoría de la salud pública en las Américas a sacar provecho de este valioso recurso.

2002 · ISBN 95 75 11587 7 · Volumen I 400 pp. (est.) Volumen II 600 pp. (est.) Código: SP 587 · Precio US\$ 68.00 / \$46.00 en América Latina y el Caribe

Para ordenar: <http://publications.paho.org>; email: paho@pmds.com; Fax: (301) 209-9789; Tel. en los EE.UU.: (301) 617-7806; (1-800) 472-3046

