UNIDAD 5
MORTALIDAD
CAUSAS DE MUERTE

Resúmen

- **Importancia y uso de los datos de causa de muerte**
- **Fuentes de datos de causa de muerte**
  - Certificación y codificación
- **Análisis de datos de causa de muerte**

Objetivos

- **Captar información uniforme**
- **Generar estadísticas de mortalidad**
- **Realizar investigaciones epidemiológicas**
- **Establecer mecanismos para prevención y control de enfermedades**

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Causas de muerte

- **“Son todas aquellas enfermedades, estados morbosos o lesiones que produjeron la muerte o contribuyeron a ella, y las circunstancias del accidente o de la situación de violencia que produjo dichas lesiones”.**

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Causas de muerte

V. CAUSAS DE DEFUNCIÓN PARA TODOS LOS CASOS

43. ¿CÓMO DETERMINÓ LA CAUSA DE MUERTE?

☐ 1. Necropsia ☐ 2. Historia clínica ☐ 3. Pruebas de laboratorio ☐ 4. Interrogatorio a familiares o testigos

44. ¿RECIBIÓ ASISTENCIA MÉDICA DURANTE EL PROCESO QUE LO LLEVÓ A LA MUERTE?

☐ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 3. Ignorado

45. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN (en caso de muerte fetal, o de menores de 7 días, informe también las causas maternas directas o indirectas en c y d)

(Consigne una causa por línea):

Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte — Tiempo / Unidad de medida (minutos, horas, días, semanas, meses, años)

I. CAUSA DIRECTA: mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente.

Causa Directa

CAUSAS ANTECEDENTES: estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa consignada en (a), mencionándose en el último lugar, la causa básica o fundamental.

a) Debido a:

Causa Intermedia

b) Debido a:

Causa Intermedia

c) Debido a:

Causa Antecedente Originaria

d)

II. OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS IMPORTANTES que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad, o estado morboso que la produjo:

46. MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA (CERTIFICADO EXPEDIDO POR PERSONAL DE SALUD AUTORIZADO (ENFERMERO(A), AUXILIAR DE ENFERMERÍA, PROMOTORA DE SALUD))

CAUSA PROBABLE DE MUERTE

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Causas de muerte

Causa Directa:

- Enfermedad o condición patológica que se registra en la primera línea o reglón a) que haya causado directamente la muerte y que tuvo menos tiempo de duración.

Causa Intermedia o Interviniente:

- Es una enfermedad o condición que ha contribuido a la causa inmediata o directa.

Causa Antecedente:

- Se refiere a las afecciones ubicadas en la última línea utilizada en el certificado de defunción.

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Causas de muerte

V. CAUSAS DE DEFUNCIÓN PARA TODOS LOS CASOS

43. ¿CÓMO DETERMINÓ LA CAUSA DE MUERTE?

☐ 1. Necropsia ☐ 2. Historia clínica ☐ 3. Pruebas de laboratorio ☐ 4. Interrogatorio a familiares o testigos

44. ¿RECIBIÓ ASISTENCIA MÉDICA DURANTE EL PROCESO QUE LO LLEVÓ A LA MUERTE?

☐ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 3. Ignorado

45. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN (en caso de muerte fetal, o de menores de 7 días, informe también las causas maternas directas o indirectas en c y d)

(Consigne una causa por línea):

Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte — Tiempo / Unidad de medida (minutos, horas, días, semanas, meses, años)

I. CAUSA DIRECTA: mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente. a) Debido a: ☐ ☐

CAUSAS ANTECEDENTES: estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa consignada en (a), mencionándose en el último lugar, la causa básica o fundamental.

b) Debido a: ☐ ☐

c) Debido a: ☐ ☐

d) ☐ ☐

II. OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS IMPORTANTES que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad, o estado morboso que la produjo: ☐ ☐

46. MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA (CERTIFICADO EXPEDIDO POR PERSONAL DE SALUD AUTORIZADO (ENFERMERO(A), AUXILIAR DE ENFERMERÍA, PROMOTORA DE SALUD))

CAUSA PROBABLE DE MUERTE _____

Consigna las causas de la defunción o la causa Básica, en los casos constatados por personal médico y no médico

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

Causas de muerte

Causa Básica de Muerte

- “Es la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos, que condujeron directamente a la muerte”.
- “Las circunstancias del accidente o situación de violencia que produjo la lesión fatal”.

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Ejemplo

V. CAUSAS DE DEFUNCIÓN PARA TODOS LOS CASOS

43. ¿CÓMO DETERMINÓ LA CAUSA DE MUERTE?

☐ 1. Necropsia ☐ 2. Historia clínica ☐ 3. Pruebas de laboratorio ☐ 4. Interrogatorio a familiares o testigos

44. ¿RECIBIÓ ASISTENCIA MÉDICA DURANTE EL PROCESO QUE LO LLEVÓ A LA MUERTE?

☐ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 3. Ignorado

45. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN (en caso de muerte fetal, o de menores de 7 días, informe también las causas maternas directas o indirectas en c y d)

(Consigne una causa por línea):

Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte

		Tiempo	Unidad de medida (minutos, horas, días, semanas, meses, años)
I. CAUSA DIRECTA: mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente.	Causa Directa		
CAUSAS ANTECEDENTES: estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa consignada en (a), mencionándose en el último lugar, la causa básica o fundamental.	a) Debido a: Causa Intermedia		
	b) Debido a: Causa Intermedia		
	c) Debido a: Causa Antecedente Originaria		
	d)		
II. OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS IMPORTANTES que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad, o estado morboso que la produjo:			

46. MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA (CERTIFICADO EXPEDIDO POR PERSONAL DE SALUD AUTORIZADO (ENFERMERO(A), AUXILIAR DE ENFERMERÍA, PROMOTORA DE SALUD))

CAUSA PROBABLE DE MUERTE _____

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Ejemplo

V. CAUSAS DE DEFUNCIÓN PARA TODOS LOS CASOS

43. ¿CÓMO DETERMINÓ LA CAUSA DE MUERTE?

☐ 1. Necropsia ☐ 2. Historia clínica ☐ 3. Pruebas de laboratorio ☐ 4. Interrogatorio a familiares o testigos

44. ¿RECIBIÓ ASISTENCIA MÉDICA DURANTE EL PROCESO QUE LO LLEVÓ A LA MUERTE?

☐ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 3. Ignorado

45. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN (en caso de muerte fetal, o de menores de 7 días, informe también las causas maternas directas o indirectas en c y d)

(Consigne una causa por línea):

Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte

		Tiempo	Unidad de medida (minutos, horas, días, semanas, meses, años)
I. CAUSA DIRECTA: mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente.	a) Debido a: Infarto agudo de miocardio	20	minutos
CAUSAS ANTECEDENTES: estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa consignada en (a), mencionándose en el último lugar, la causa básica o fundamental.	b) Debido a:		
	c) Debido a:		
	d)		
II. OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS IMPORTANTES que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad, o estado morboso que la produjo:			

46. MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA (CERTIFICADO EXPEDIDO POR PERSONAL DE SALUD AUTORIZADO (ENFERMERO(A), AUXILIAR DE ENFERMERÍA, PROMOTORA DE SALUD))

CAUSA PROBABLE DE MUERTE

Una Causa: [Causa directa o terminal o inmediata] **a)** causa que directamente produjo la muerte

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Secuencia

- Se refiere a dos o más afecciones o acontecimientos, anotados en líneas sucesivas de la parte de causas del certificado de defunción, en la que cada afección, es una causa aceptable de la registrada en la línea superior a ella.

- Esta secuencia lógica es dada tanto desde el punto de vista fisiopatológico como en la cronología de los eventos.

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
Organización Panamericana De la Salud
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Ejemplo

V. CAUSAS DE DEFUNCIÓN PARA TODOS LOS CASOS

43. ¿CÓMO DETERMINÓ LA CAUSA DE MUERTE?

☐ 1. Necropsia ☐ 2. Historia clínica ☐ 3. Pruebas de laboratorio ☐ 4. Interrogatorio a familiares o testigos

44. ¿RECIBIÓ ASISTENCIA MÉDICA DURANTE EL PROCESO QUE LO LLEVÓ A LA MUERTE?

☐ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 3. Ignorado

45. CAUSAS DE LA DEFUNCIÓN (en caso de muerte fetal, o de menores de 7 días, informe también las causas maternas directas o indirectas en c y d)

(Consigne una causa por línea):

Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte

		Tiempo	Unidad de medida (minutos, horas, días, semanas, meses, años)
I. CAUSA DIRECTA: mecanismo o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente.	**Hemorragia cerebral**	☐	**3 días**
a) Debido a:	**Hipertensión Arterial**	☐	**1 mes**
CAUSAS ANTECEDENTES: estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa consignada en (a), mencionándose en el último lugar, la causa básica o fundamental. b) Debido a:	**Nefritis Tubulointersticial**	☐	**10 meses**
c) Debido a:	**Insuficiencia Renal Crónica**	☐	**1 año**
d)			
II. OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS IMPORTANTES que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad, o estado morboso que la produjo:		☐	

46. MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA (CERTIFICADO EXPEDIDO POR PERSONAL DE SALUD AUTORIZADO (ENFERMERO(A), AUXILIAR DE ENFERMERÍA, PROMOTORA DE SALUD))

CAUSA PROBABLE DE MUERTE _____

Cuatro causas: la causa informada en **a)** [**causa directa**], se debió a la causa informada en **b)** [**causa intermedia**] y esta fue originada por una causa previa **c)** [**causa intermedia**), la que a su vez fue originada por otra causa previa **d)** [**causa antecedente originaria o básica**]

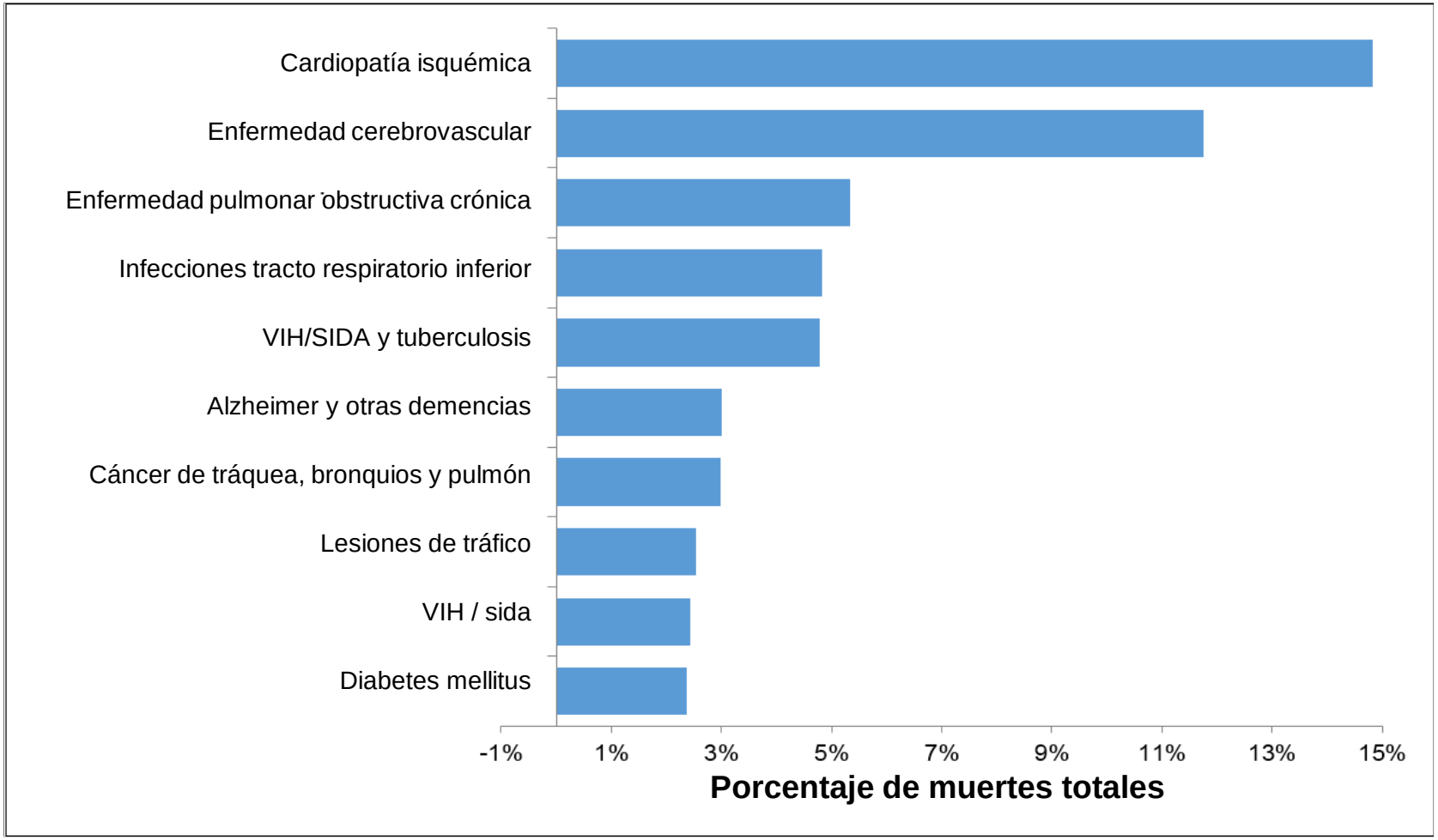
IMPORTANCIA Y USO DE DATOS DE CAUSA DE MUERTE

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

¿Cuáles son las 10 Principales Causas de Muerte?

Uso de Datos de Causa de Muerte para Priorización

10 Principales Causas de Muerte en el Mundo, 2013



Data source: Global Burden of Disease Study, 2013

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

¿Por qué es Importante la Causa de Muerte?

¿Quién necesita los datos de CDM?	¿Qué tipo de datos?	¿Por qué?
Agencias nacionales / internacionales	Estimados de mortalidad global y de causa específica Codificación CIE	Estimados comparables estandarizados a través del tiempo y lugar
Gestores de salud pública local	Principales causas de muerte y prioridades de salud pública	Monitorear tendencias a través del tiempo y evaluar intervenciones de salud pública
Epidemiólogos e investigadores de servicios de salud	Relacionados con poblaciones y sub grupos específicos	Interpretar situaciones especiales en términos de patrones de mortalidad
Gestores institucionales y auditores clínicos	Perfiles de mortalidad dentro de las instituciones y sistemas de atención de salud	Monitorear tendencias a través del tiempo y dentro de departamentos
Profesionales médicos y legales	Causas individuales para casos específicos	Seguimiento a las consecuencias de muertes individuales

Source: Byass P. Who needs cause of death data? PLoS medicine. 2007;4(11):1715

¿Cómo Podemos Usar los Datos de CDM?

- **Para estudiar y explicar tendencias o diferencias en la mortalidad general**
- **Para guiar la asignación de recursos para programas de intervención, investigación biomédica y socio médica**
- **Para monitorear programas de salud pública, riesgos de salud e intervenciones de salud**
- **Para proporcionar pistas para investigación epidemiológica**

Los Datos de Causa de Muerte Necesitan...

- **Ser comparables**
  - A través del tiempo
  - Entre países
- **Proporcionar una visión de la carga de mortalidad**
- **Estar desagregados por edad y sexo**
- **Incluir números, tasas y proporciones**
- **Identificar poblaciones vulnerables**

Causa Básica de Muerte

- **Mayormente interesa la causa básica de muerte**
- **Definida como:**
  - La enfermedad o lesión que inició la secuencia o cadena de eventos que llevaron directamente a la muerte (OMS 1994)
- **¿Qué significa?**
  - Donde se podría intervenir para prevenir la muerte

Accidente

Causas directa: cuidado clínico

Causas básica: salud pública y prevención

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

FUENTES DE DATOS DE CAUSA DE MUERTE

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

¿Dónde Obtenemos los Datos de CDM?

¿Dónde Obtenemos los Datos de CDM?

- **EEVV Certificados de defunción (Fuente por excelencia)**
- **Censo de población - Preguntas sobre mortalidad en los últimos años – permite establecer cobertura, subregistro y hacer ajustes**
- **ENCUESTAS - ENDS, caracterización y determinantes de la mortalidad**
- **Otros estudios - Estudios regionales o locales en temas específicos, ejemplo mortalidad infantil, materna, neonatal, por una casusa, etc.**

Fuentes de Datos e Incertidumbre

Aumenta la certidumbre

Autopsia

Certificado médico por un profesional calificado

Datos de egresos hospitalarios

Autopsia verbal (encuesta o de rutina)

Otros reportes de salud (por ej. Reportes de enfermeras comunitarias)

Reportes por personal no especializado

Source: Carter K. 2013. Mortality and Causes of Death in the Pacific. UQ. Brisbane

‘Gold estándar’ para Datos CDM

Registro completo de nacimientos y muertes

Cada muerte tiene asignada una “Causa básica de muerte” por un médico

Muertes certificadas usando el estándar OMS del Certificado de Causa de Muerte

La causa de muerte se codifica usando la clasificación CIE-10

CIE-10

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud

Décima Revisión

Volumen 1

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Codificación de Mortalidad

- **Cada muerte se cuenta, se le asigna una causa de muerte y se codifica**
  - Observar las reglas y principios específicos para codificadores de mortalidad
  - Estándar y comparable
  - Éstas se convierten en nuestras estadísticas de CDM
- **Principalmente interesa la causa básica de muerte**

Codificación de Mortalidad: CIE-10

- **La codificación transforma el texto en los certificados de defunción en códigos alfa numéricos únicos**
- **Los datos codificados pueden agregarse para las estadísticas nacionales y compararse**
  - entre distritos /provincias
  - países
  - en el tiempo, etc.
- **CIE 10: reglas y procesos de codificación claros para informar la causa de defunción**

Clasificación Internacional de Enfermedades
Lista condensada 1 para la mortalidad.

Código CIE	LISTA DE CAUSAS SELECCIONADAS	CIE-10	CIE-9
1	CIERTAS ENFEREMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	A00-A99; B00-B99	001-139; 771.3; 279.5.6; 795.8
26	TUMORES	(C00-C96; D00- D48)	140-239; 273.1.3; 289.8
48	ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS Y CIERTOS TRAST. DE	(D50-D89)	(273.0.2; 279.0-4,7-9; 280-288; 289.0-7.9)
51	ENFERMEDADES DEL SISTEMA ENDOCRINO, NUTRICIONALES Y METABOLICAS	(E00-E88)	(240-272; 273.8.9; 275-278; 330.0.1)
55	TRASTORNOS MENTALES Y DEL COMPORTAMIENTO	(F00-F99)	(290-319)
58	ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO	(G00-G30; G31.0.1.8.9; G32-H95)	(320 - 329; 330.2 - 9; 331 - 389; 435)
64	ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO	(I00-I99)	390 - 426; 427.0 - 4, 6 - 9; 428 - 434; 436 - 458; 459.1-9
72	ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO	(J00-J99)	(460-519; 786.0)
78	ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO	(K00-K92)	520 - 579
84	ENFERMEDADES DEL SISTEMA GENITO-URINARIO	(N00-N98)	580 - 629
87	EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO	O00-O99	630 - 676
94	SINTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES Y DE LABORATORIO NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE	(R00-R99)	780 – 782; 784-785; 786.1-9; 787-794; 795.0-7.9 ; 796-799; 427.5; 459.0
95	CAUSAS EXTERNAS DE MORBILIDAD Y DE MORTALIDAD	(V01-Y89)	E800 - E999

Fuente: OPS/OMS. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. X revisión. Volumen 1. 1992

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

FORMATO INTERNACIONAL DE CERTIFICADO MÉDICO DE CAUSA DE MUERTE

	Causa de muerte	Intervalo aproximado entre inicio y muerte
I		
Enfermedad o condición que llevó directamente a la muerte*	(a) **Shock traumático**	**1 hora**
	Debido a (o como consecuencia de)	
Causas antecedentes Condiciones mórbidas de haberlas dieron lugar a la causa anterior indicado al último la condición subyacente	(b) **Múltiples fracturas**	**5 horas**
	Debido a (o como consecuencia de)	
	(c) **Peatón atropellado por camión**	**5 horas**
	(d)	
II		
Otras condiciones significativas que contribuyeron a la muerte, pero no relacionadas con la enfermedad o condición que la causaron		

** Esto no significa la forma del fallecimiento, por ej. una falla cardiaca, falla respiratoria. Significa la enfermedad, lesión o complicación que causó la muerte.*

Figura 7 Un certificado de defunción en el cual se reportan *tres* eventos que llevaron a la muerte

Fuente: University of Melbourne. Handbook for doctors on cause of death certification (*in development*)

Códigos CIE-10 pertinentes

- XX Causas externas de morbilidad y mortalidad
  - V01-X59 Accidentes
    - V01-V99 Accidentes de transporte
      - V01-V09 Peatón lesionado en accidente de transporte
        - V01 Peatón lesionado en choque con bicicleta de pedal
        - V02 Peatón lesionado en choque con vehículo de dos o tres ruedas
        - V03 Peatón lesionado en choque con auto, camioneta, camión o van
        - V04 Peatón lesionado en colisión con vehículo de transporte pesado o bus

Fuente: http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en

Mortalidad Evitable

Una muerte se considera innecesariamente ocurrida (*unnecessary untimely*)

> ***"… si todo lo que se tenía que hacer se hubiera hecho, dichas defunciones se hubieran prevenido o retrasado".***
>
> **Rutstein 1976**

Enfoques de Evitabilidad

1. Listados de causas consideradas evitables
   - Holland (1986)
   - Taucher (1978)
2. Enfoques centrados en la efectividad relativa (Tobias&Jakson)
3. Enfoque centrados en tasas mínimas observadas (Uemura)

•Rustein D, Berenberg W, Charmers T, Child C, Fishnet A, Perrin E. Measuring the quality of medical care. New Eng J Med 1976; 294:582-8.
•Holland WW. The "avoidable death" guide to Europe. Health Policy 1986;6(2):115-7.
•Taucher E. Mortality in Chile, 1955-1975: trends and causes. Notas Población 1978;6(18):113-42
•Tobias M, Jackson G. Avoidable mortality in New Zealand, 1981-97. Aust N Z J Public Health 2001;25(1):12-20.
•Uemura K, Pisa Z. Trends of mortality from ischaemic disease and other cardiovascular diseases in 27 countries from 1968 to 1977. World Health Stat Q 1982;35(1):11-47.

Clasificación de Holland: Causas evitables de muerte

PREVENCIÓN		CAUSA	EDAD EN AÑOS	CIE-9	VOLUMEN 1988/91	1993	1997
2a	1	**Tifoidea**	5 a 64	*001*	X		
2a	2	**Tos ferina**	0 a 14	*33*	X		
2a	3	**Tétanos**	0 a 64	*37*	X		
2a	4	**Sarampión**	1 a 14	*55*	X		
2a	5	**Osteomielitis**	1 a 64	*720*	X		
2a	6	**Infecciones intestinales**	0 a 14	*001-009*		X	
2a	7	**Tuberculosis**	5 a 64	*010 a 18/ 137*	X		X
2a	8	**Tumores malignos de seno**	25 a 64	*174*		X	
2a	9	**Tumores malignos del cuello del útero**	15 a 64	*179*	X		X
2a	10	**Tumores malignos del cuello y del cuerpo del útero**	15 a 64	*179, 180,182*	X		X
2a	11	**Tumor maligno del testículo**	0 a 64	*186*		X	
2a	12	**Enfermedad de Hodgkin**	5 a 64	*201*	X		X
2a	13	**Leucemia**	0 a 44	*204-208*		X	
2a	14	**Cardiopatía reumática crónica**	5 a 44	*393 a 398*	X		X
2a	15	**Enfermedad hipertensiva y cerebrovascular**	35 a 64	*401 a 405* *430 - 438*	X		X
2a	16	**Enfermedades Respiratorias**	1 a 14	*460 - 519*	X		X
2a	17	**Asma**	5 a 44	*493*	X		X
2a	18	**Ulcera Péptica**	25 a 64	*531-534*		X	X
2a	19	**Apendicitis**	5 a 64	*540 a 543*	X		X
2a	20	**Hernia abdominal**	5 a 64	*550 a 553*	X		X
2a	21	**Colelitiasis y colecistitis**	5 a 64	*574 a 575.1* *576.1*	X		X
2a	22	**Anomalías cardiovasculares congénitas**	1 a 14	*745 - 747*		X	
2a	23	**Mortalidad materna**	Todas	*630-676*	X		X
2a	24	**Mortalidad Perinatal**	1a semana	*Todas*	X		X
1ª	25	**Tumores malignos de la piel**	35 a 64	*173*		X	
1ª	26	**Enfermedad isquémica del corazón**	35 a 64	*410-414, 129.2*		X	X
1ª	27	**Tumores malignos de tráquea, pulmones y bronquios**	5 a 64	*162*	X		
1ª	28	**Cirrosis hepática**	15 a 74	*571*	X		
1ª	29	**Accidentes de vehículo de motor**	Todas	*E810 a 825*	X		

FUENTE: Nolte 2004, Albert, 1996

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Clasificación de Taucher 1978.
Causas evitables de muerte: 7 grupos

A		**Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo**
B		**Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz**
C		**Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental**
D		**Defunciones evitables por medidas mixtas**
	D1	**Infecciones de las vías respiratorias (Todas las Infecciones respiratorias agudas, neumonías e influenza)**
	D2	**Problemas perinatales del embarazo, el parto y el puerperio**
	D3	**Enfermedades propias de la primera infancia**
	D4	**Muertes violentas**
	D5	***Tuberculosis***
	D6	***Problemas carenciales***
	D7	***Problemas hepáticos***
E		**Defunciones difícilmente evitables en la actualidad**
I		**Defunciones por causas mal definidas**
		Síntomas, senilidad y estados mal definidos
J		**Otras causas**
		Todas las demás enfermedades y códigos no incluidos en los grupos anteriores

Clasificación de Taucher 1978. Causas evitables de muerte

Causas de muerte según criterio de evitabilidad	*Códigos según la Clasificación Internacional de Enfermedades*	
	CIE-9	*CIE-10*
A **Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo**		
Todas las Zoonosis bacterianas (peste, tularemia, carbunco, brucelosis, muermo, miloidosis, fiebre por mordedura de rata y otras zoonosis bacterianas)	*020-027*	*A20-A28*
Lepra y otras enfermedades por micobacterias	*030-031*	*A30-A31*
Difteria	*032*	*A36*
Tos ferina	*033*	*A37*
Angina estreptocóccica y escarlatina	*034*	*A38*
Erisipela	*035*	*A46*
Tétanos	*037*	*A33-A34*
Septicemia	*038*	*A40-A41*
Poliomielitis aguda	*045*	*A80*
Viruela	*050*	*B03*
Sarampión	*055*	*B05*
Rubéola	*056*	*B06*
Sífilis y otras enfermedades venéreas	*090- 099*	*A50-A63*
Fiebre reumática y corea reumática	*390, 392*	*I00, I02*
Pericarditis reumática y Otras enfermedades reumáticas del corazón	*393, 398*	*I09*

En Colombia se perderían…

Utilizando El Atlas de Holland 33.1%

89.0% de los casos de muertes por desnutrición y otros trastornos carenciales (3.2% de las muertes totales)

32.4% de las muertes perinatales (0.9% del total)

31.0% de las muertes por diarreas y otras infecciones intestinales (0.4% del total)

36.4% de las muertes por TBC (2.7% del total)

85.4% de Causas externas: agresiones y violencia. (21.5% del total)

Todos los casos de malaria e inmuno-prevenibles

13.8% de muertes en mayores de 65 años

Utilizando Taucher 18.2%

10.8% de Las muertes por cardio-vasculares (3.2% del total)

90.7% de EPOC (6.4% del total)

31.3% de la malaria y otras producidas por artrópodos (0.03% del total)

42.1% de las secuelas por infecciosas (TBC, lepra y otras) (0.01% del total)

¿Qué significa para la calidad de los datos?

- **¡Nunca se tendrán datos ‘perfectos’!**
- **Indicadores de buena calidad de datos**
  - Baja proporción de muertes no clasificables
  - No reporte de causas equivocadas que tienen una dependencia clara con la edad y sexo (p. ej. adultos que mueren de causas perinatales; hombres que mueren en parto)
  - Credibilidad de distribución de edad y sexo por causa (problemas de consistencia de causa de muerte)

LISTA DE COMPROBACIÓN DE CONSISTENCIA DE CAUSA

Causas específicas de Mujeres	Causas específicas de edad	No valido si
Clamidia	Condiciones maternas	<10 años&>54 años
Hemorragia maternal	Condiciones que surgen durante el periodo perinatal	>4 años
Sepsis maternal	Peso bajo al nacer	>4 años
Trastornos de hipertensión de embarazo	Asfixia al nacer y trauma de nacimiento	>4 años
Labor de parto obstruida	Otras condiciones perinatales	>4 años
Aborto	Neoplasmas malignos	0-4 años
Otras condiciones maternales	Cáncer de boca y orofaringe	0-4 años
Cáncer ce cérvix y útero	Cáncer de esófago	0.4 años
Cáncer de útero	Cáncer de estómago	0-4 años
Cáncer de ovario	Cáncer de colon y recto	0-4 años
	Cáncer de hígado	
Causas específicas de hombres	Cáncer de páncreas	0-4 años
Cáncer de próstata	Cáncer de tráquea, bronquios y pulmón	0-4 años
Hipertrofia prostática benigna	Melanoma y otros cánceres de piel	0-4 años
	Cáncer de seno	
Causas que no llevan a la muerte	Cáncer de cérvix de útero	0-4 años
Depresión mayor unipolar	Cancer de cuerpo de útero	0-9 años
Trastorno estrés post traumático	Cáncer de ovario	0-9 años
Trastorno de pánico	Cáncer de vejiga	0-4 años
Trastorno del sueño	Linfomas y múltiples mielomas	0-4 años
Migraña	Leucemia	0-4 años
Retardo mental	Cardiopatía reumática	0.4 años
Presbiopia	Enfermedad hipertensa	0-4 años
Sordera	Cardiopatía isquémica	0-4 años
Caries dentales	Enfermedad cerebrovascular	0-4 años
Edentulismo	Enfermedades inflamatorias del corazón	0-4 años
	Hipertrofia prostática benigna	0-34 años
	Lesiones auto infringidas	0-4 años

Corrección de Datos de Causas de Muerte

- **Datos de causa de muerte no serán útiles …**
  - Porque un número de muertes no cuentan con certificado médico (44,2% en Perú en 2014) y no son registradas e incorporados a las estadísticas de mortalidad
  - Porque un número de causas de muerte son poco útiles, especialmente las causas mal definidas
- **OPS/OMS* propuso metodología para corregir estos dos problemas:**
  - Redistribución de las defunciones estimadas no registradas
  - Redistribución de las causas mal definidas

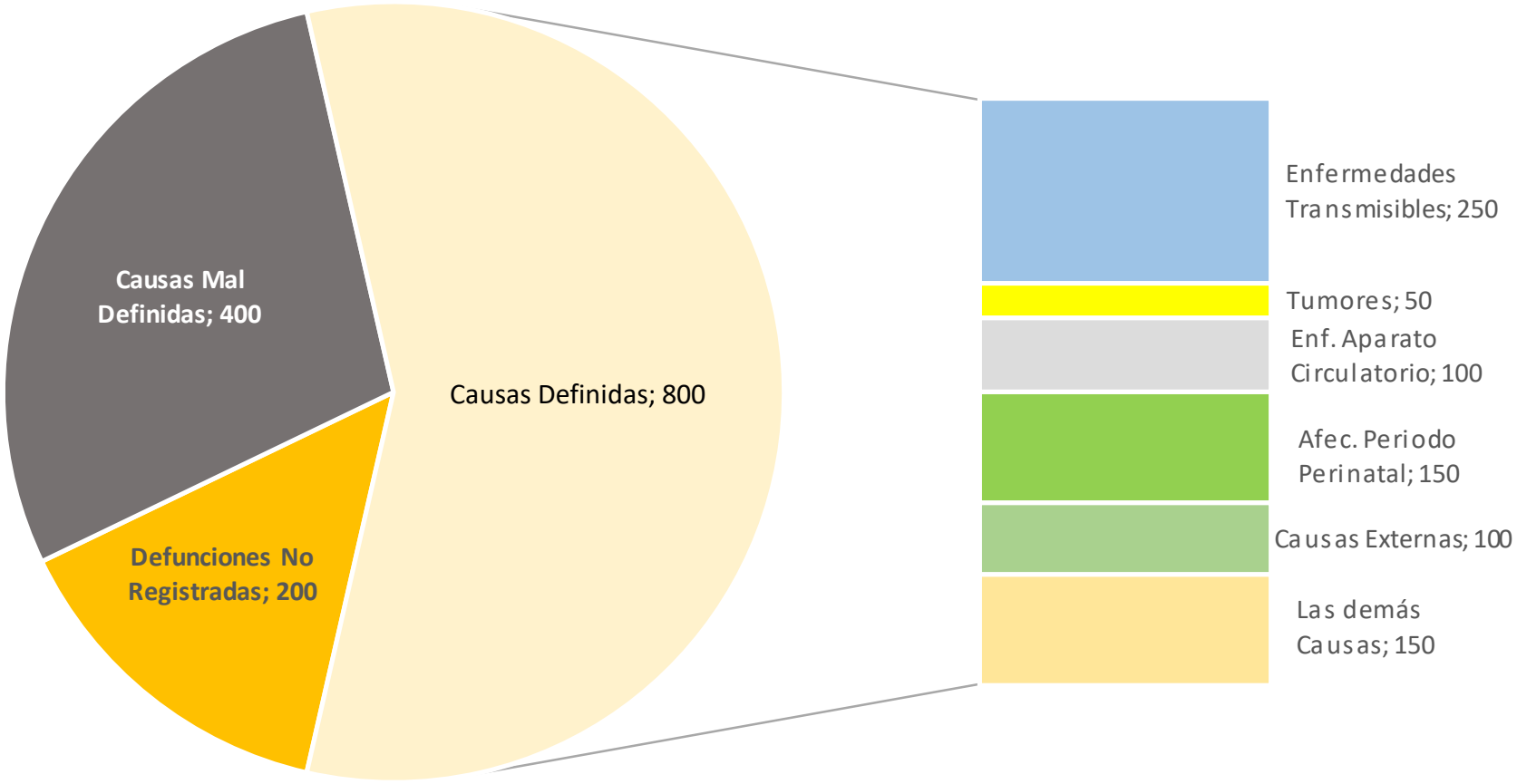
* Fuente: OPS/OMS. Publicación Científica Nº 542. Estadísticas de Salud de las Américas, Edición 1992.

Corrección de Defunciones No Registradas y de Causas Mal definidas

Para estas correcciones se asume como premisas:

- **Para las defunciones por Causas Externas**
  - Ninguna de las defunciones registradas como Causas Mal Definidas se debió a una Causa Externa
  - La proporción de Causas Externas en las defunciones no registradas es la misma que en las defunciones registradas
- **Para las defunciones por Causas Mal Definidas y las defunciones no registradas**
  - Las Causas Mal Definidas y las defunciones no registradas, no debidas a Causas Externas, guardan la misma proporción (y por lo tanto se pueden distribuir) entre los otros grupos de causas “definidas”

Corrección de Defunciones No Registradas y Causas Mal Definidas - Ejemplo



Corrección de Defunciones No Registradas y Causas Mal Definidas - Ejemplo

- **Defunciones no registradas estimadas = 400**
- **Total estimado de defunciones por Causas Externas =**

  100 registradas + Proporción de las no registradas

  100 + ((100/1,000) * 400) = 100 + 40 Def. no registradas = 140

- **Quedan por redistribuir entre los otros 5 grupos de causas:**

  200 Causas Mal Definidas + (400 – 40) Def. no registradas =

  200 Causas Mal definidas + 360 Defunciones no registradas =

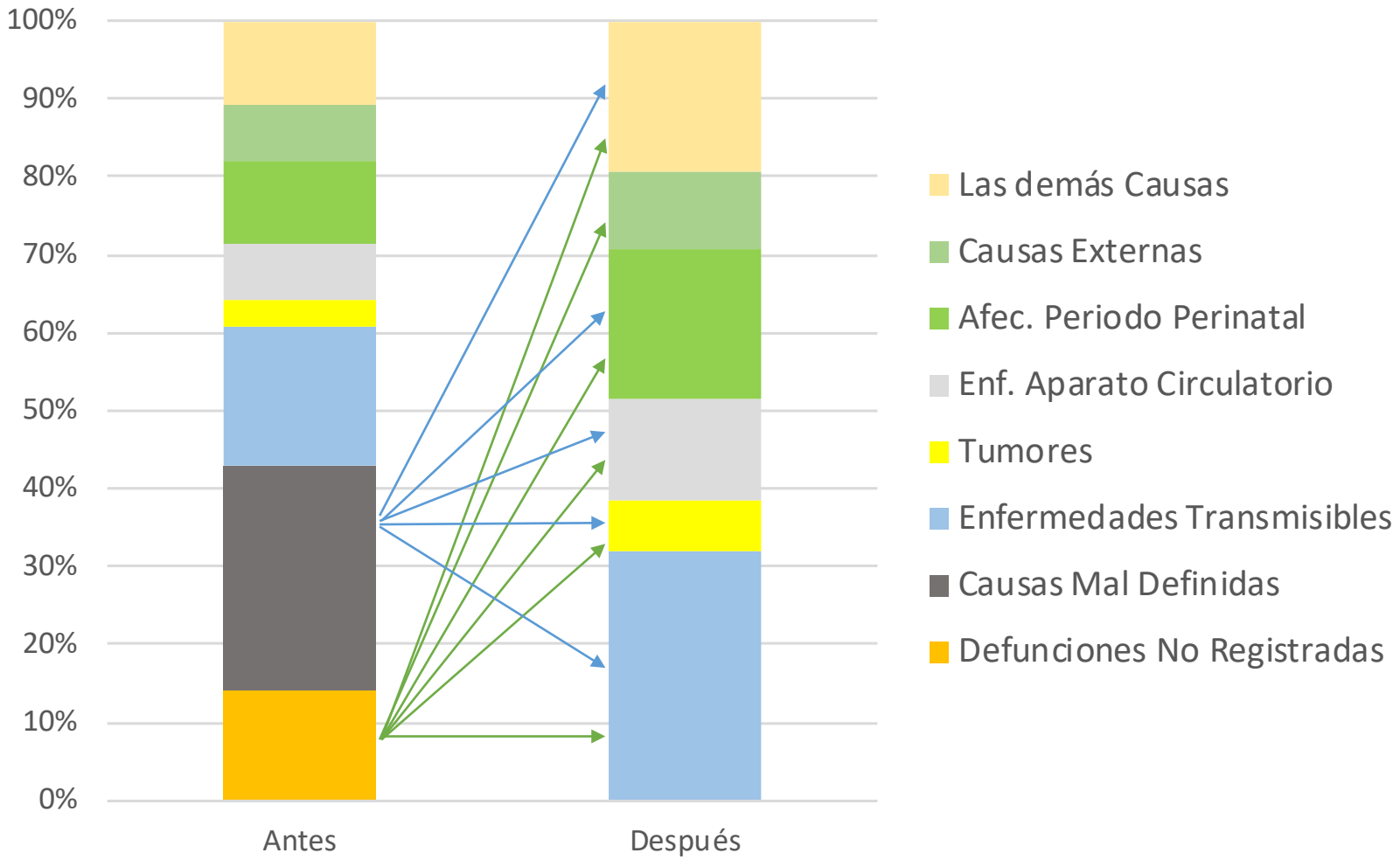
  560 defunciones

Corrección de Defunciones No Registradas y Causas Mal Definidas - Ejemplo

- **Redistribuidas las 560 defunciones entre los otros 5 grupos de causas (excepto Causas Externas)**

Enfermedades Transmisibles	250 + ((250/700) * 560) = 450
Tumores	50 + ((50/700) * 560) = 90
Enf. Aparato Circulatorio	100 + ((100/700) * 560) = 180
Afecciones Periodo Perinatal	150 + ((150/700) * 560) = 270
Las demás causas	150 + ((150/700) * 560) = 270
	Subtotal = 1,260
Causas Externas	= 140
Total estimado para el grupo de edad y sexo	= 1,400

Corrección de Defunciones No Registradas y Causas Mal Definidas - Ejemplo



MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

Redistribución de causas mal definidas

- **Nota: Asume que el “verdadero” patrón de las enfermedades mal definidas representan el patrón reportado de otras muertes no a causas externas.**
- **Este supuesto es mas probable que resista si desagrega por edad (idealmente grupos quinquenales 5 años) y sexo.**
- **Si se redistribuyen las muertes, siempre debería informar que se realizó este procedimiento.**

¿Cómo transmitir los aspectos de calidad de datos al presentar resultados?

Principales causas de muerte, Tailandia, todas las edades, RCEV, 2005

Causa de muerte	%
Causas mal definidas	33.3
Otras enfermedades infecciosas	6.1
Lesiones mal definidas	5.0
Otros cánceres	4.4
Apoplejía	4.1
Cáncer de hígado	3.9
Accidentes de tránsito	3.8

Desagregar…

- **Este es un excelente ejemplo de porqué se necesita desagregar sus resultados.**
  1. Desagregar causas mal definidas por causa
  2. Desagregar por sexo
  3. Desagregar por edad

- **Desagregar al punto que se pueda identificar grupos de edad-sexo con datos de buena calidad**

ANÁLISIS DE LOS DATOS DE CAUSA DE MUERTE

MINSALUD
Bloomberg Philanthropies
DATA FOR HEALTH INITIATIVE
Vital Strategies

Lineamientos Generales

- **Los datos de causa de muerte se deben desagregar por causa específica (código CIE-10), edad, sexo y zona geográfica**
- **Las causas de muerte difieren segun edad entre los niños (< 15 años) y segun edad y sexo entre adultos**
- **Grupos de edad recomendados para propósitos generales y comparación internacional:**
  - Menos de 1 año, de año en año hasta los 4 años, por grupos de 5 años desde los 5 años hasta los 84 años, de 85 años y más;
  - Menos de 1 año, de 1 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 24 años, de 25 a 34 años, de 35 a 44 años, de 45 a 54 años, de 55 años a 64 años, de 65 a 74 años, de 75 años y más
  - Menos de 1 año, de 1 a 14 años, de 15 a 44 años, de 45 a 64 años, de 65 y más años

Listas Especiales para la Tabulación de la Mortalidad

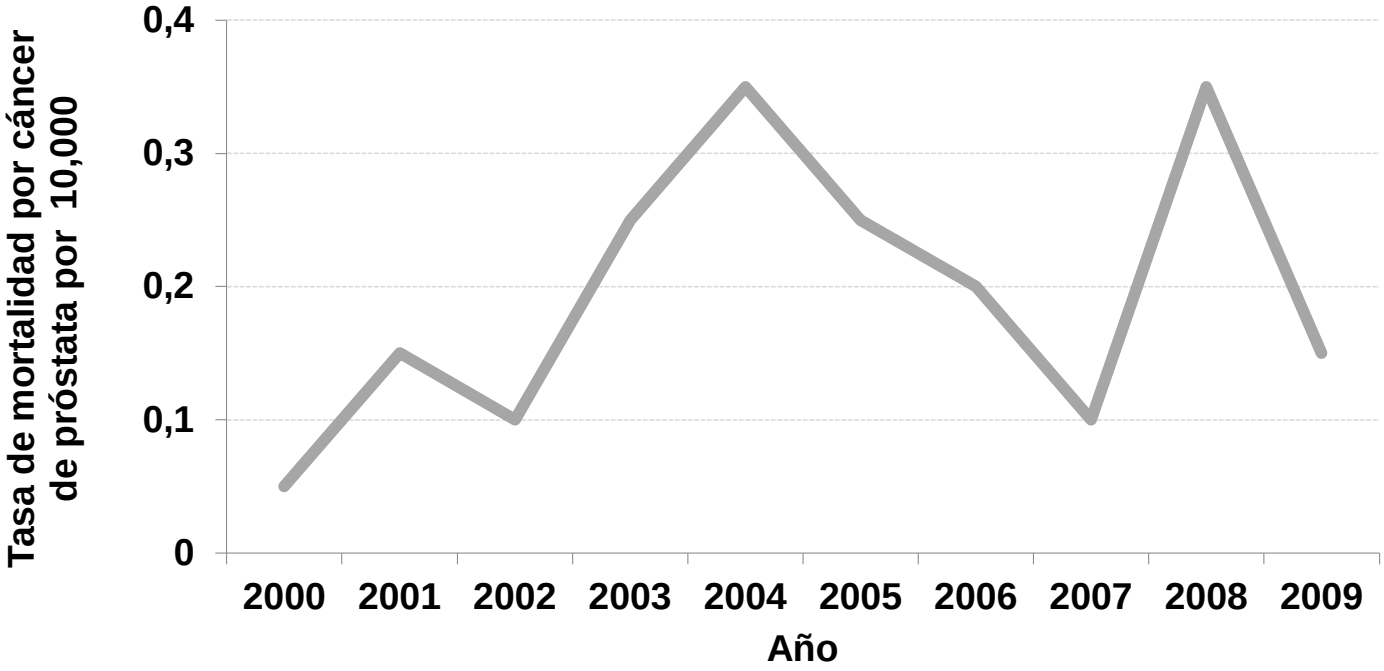
- **Existen miles de códigos CIE-10 por lo que desagregar las causas de muerte en cada uno sería inmanejable**
- **Se proponen listas especiales para la tabulación de códigos CIE-10:**
  - Listas OMS:
    - Lista 1: mortalidad general, condensada – 103 causas
    - Lista 2: mortalidad general, seleccionada – 80 causas
    - Lista 3: mortalidad de infantes y niños, condensada – 67 causas
    - Lista 4: mortalidad de infantes y niños, seleccionada – 51 causas
  - Lista 6/67 de OPS/OMS: 6 grupos y 67 causas
  - Lista para ordenamiento de causas de muerte (Becker R. et al) – 67 causas
  - Lista del Estudio de Carga Mundial de Enfermedad – 4 grupos, 106 causas
  - Adaptadas a requerimientos nacionales

Datos en Poblaciones más Pequeñas

- **Agregar en el tiempo (3 o 5 años)**
- **Usar grupos de edad más amplios (<5, 5-14, 15-59, 60+)**
- **En niños, cuando las causas de muerte no difieren en gran medida no es necesario desagregar por sexo**

Desafío de los números pequeños

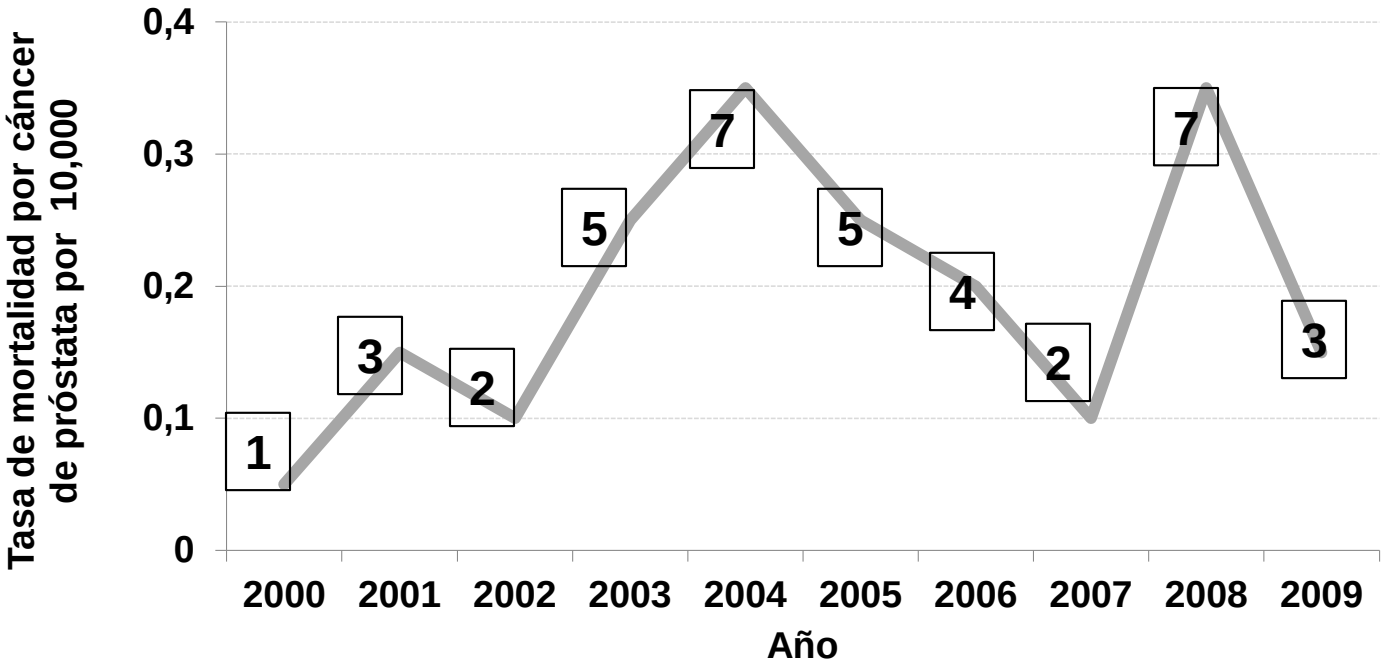
- **Dificultad en distinguir la fluctuación por el azar de los cambios verdaderos**
  - Las comparaciones que se basan en tasas inestables pueden llevar a conclusiones inválidas



MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

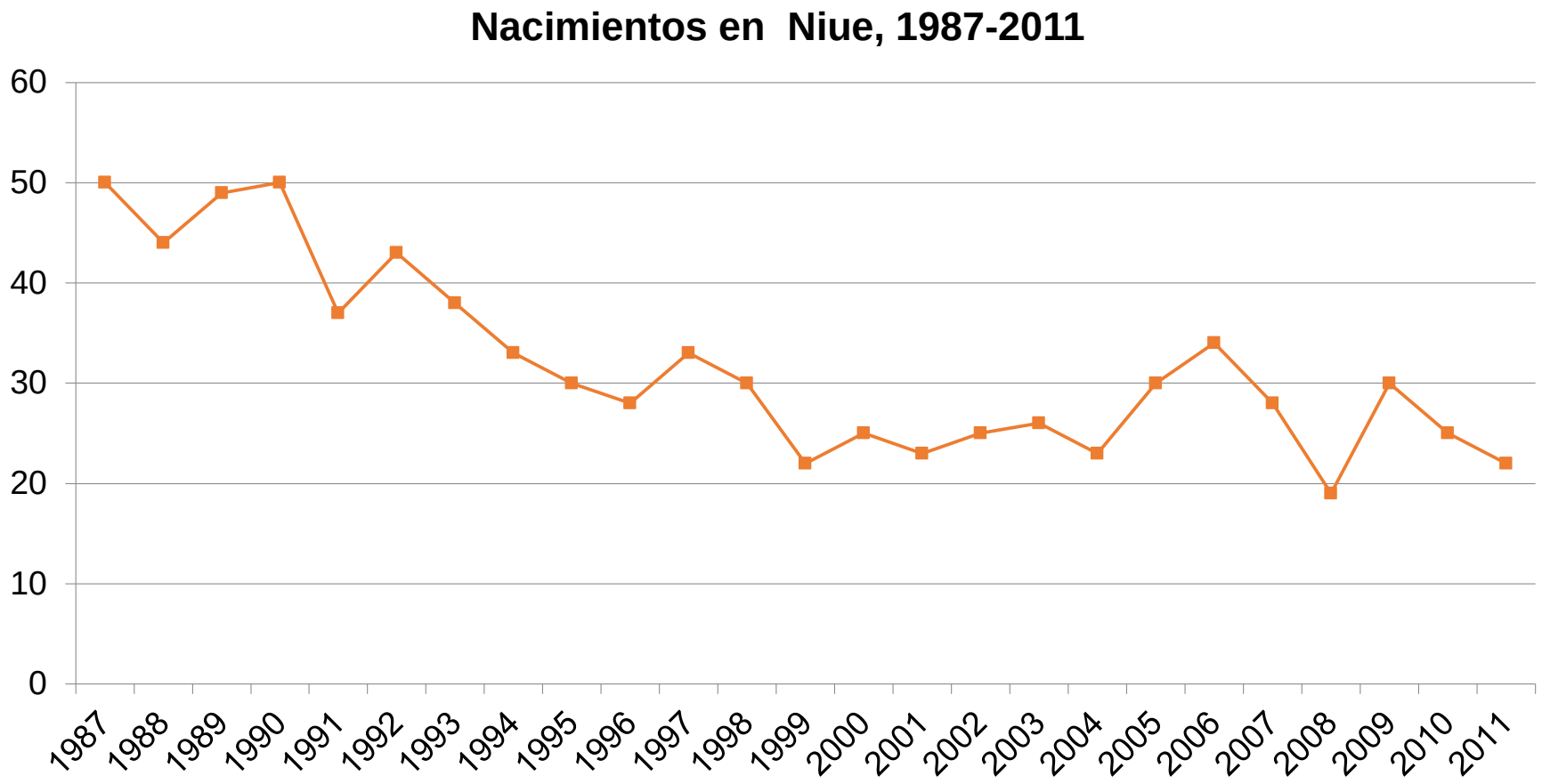
Desafío de los números pequeños

- **Dificultad en distinguir la fluctuación por el azar de los cambios verdaderos**
  - Las comparaciones que se basan en tasas inestables pueden llevar a conclusiones inválidas



MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

Ejemplo: Niue

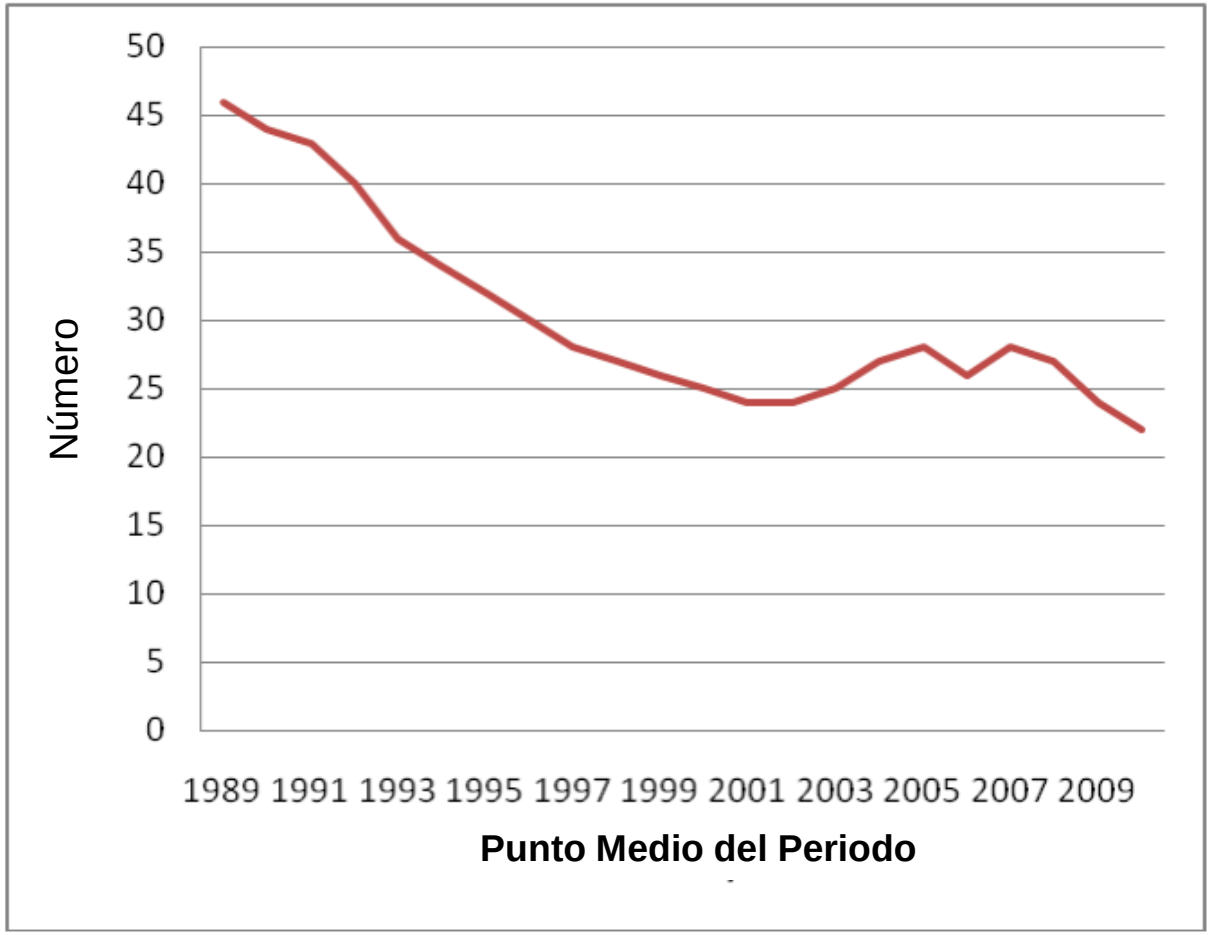


Fuente: Niue vital statistics Report. Available at https://prism.spc.int/images/VitalStatistics/Niue_VITAL_STATISTICS_REPORT-1.pdf

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

Ejemplo: Niue

Número de nacimientos total promediado en Niue: 1987 - 2011



Fuente: Niue vital statistics Report. Available at https://prism.spc.int/images/VitalStatistics/Niue_VITAL_STATISTICS_REPORT-1.pdf

Tasas de Mortalidad por Causa Específica

$$= \frac{\text{Número de muertes por una causa específica}}{\text{Población a mitad de año}} \times 100{,}000$$

- **Numerador: Número de muertes por una causa especificada durante un periodo especificado**
- **Denominador: Población total en riesgo (estimada a mitad de año) en el mismo periodo**
- **Usualmente por 100,000**

Tasas de Mortalidad por Causa Específica

- **Definición: Número de muertes por una causa específica dividida por la población total**
- **Desagregada:**
  - Según edad para niños
  - Según edad y sexo en adultos
- **Se necesita estandarizar la edad si se usa agrupación por edad más amplia en adultos (p. ej. 15-59)**
  - Tasas afectadas por distribución de edad de la población
  - Entre mayor sea la edad de la población es más alta la tasa de ENTs
- **Una advertencia: En algunas causas pueden haber errores de conteo, analice con cuidado**

ODS: Tasa de Mortalidad por Suicidio

- Numerador: número de suicidios en un tiempo y lugar específico
- Denominador: población en el tiempo y lugar específico
- Usualmente se expresa por 100,000
- Desagregaciones recomendadas
  - Edad
  - Lugar de residencia
  - Sexo
  - Nivel socio económico
- Códigos CIE : X60 – X84

ODS: Muertes por Accidentes de Tránsito

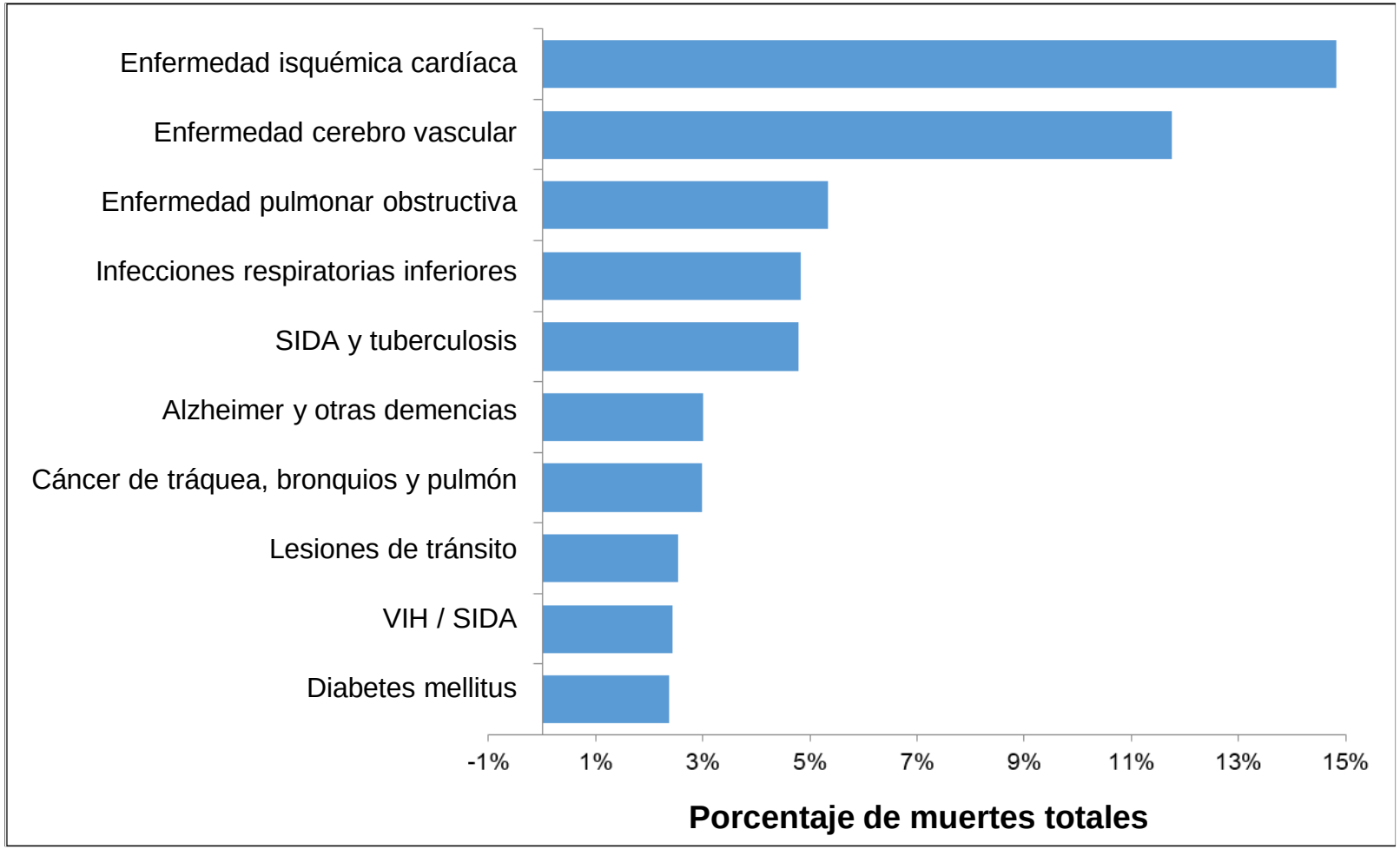
- **Numerador: número de muertes por accidentes de tránsito en un tiempo y lugar específico**
- **Denominador: población en el mismo tiempo y lugar**
- **Expresados por 100,000**
- **Estandarizado por edad para poder compararlo entre países**
- **Se recomienda desagregar segun edad, sexo y geografía**
- **Códigos CIE : V01 – V99**

100 Indicadores Básicos de OMS

- **Tasa de Mortalidad por TB**
  - Numerador: número estimado de muertes debidas a TB
  - Denominador: población
- **Tasa de Mortalidad relacionada con SIDA**
  - Numerador: número estimado de muertes debido a causas relacionadas con SIDA
  - Denominador: población
- **Tasa de Mortalidad por Malaria**
  - Numerador: número estimado de muertes debidas a la malaria
  - Denominador: población

Análisis de Causas Principales de Muerte

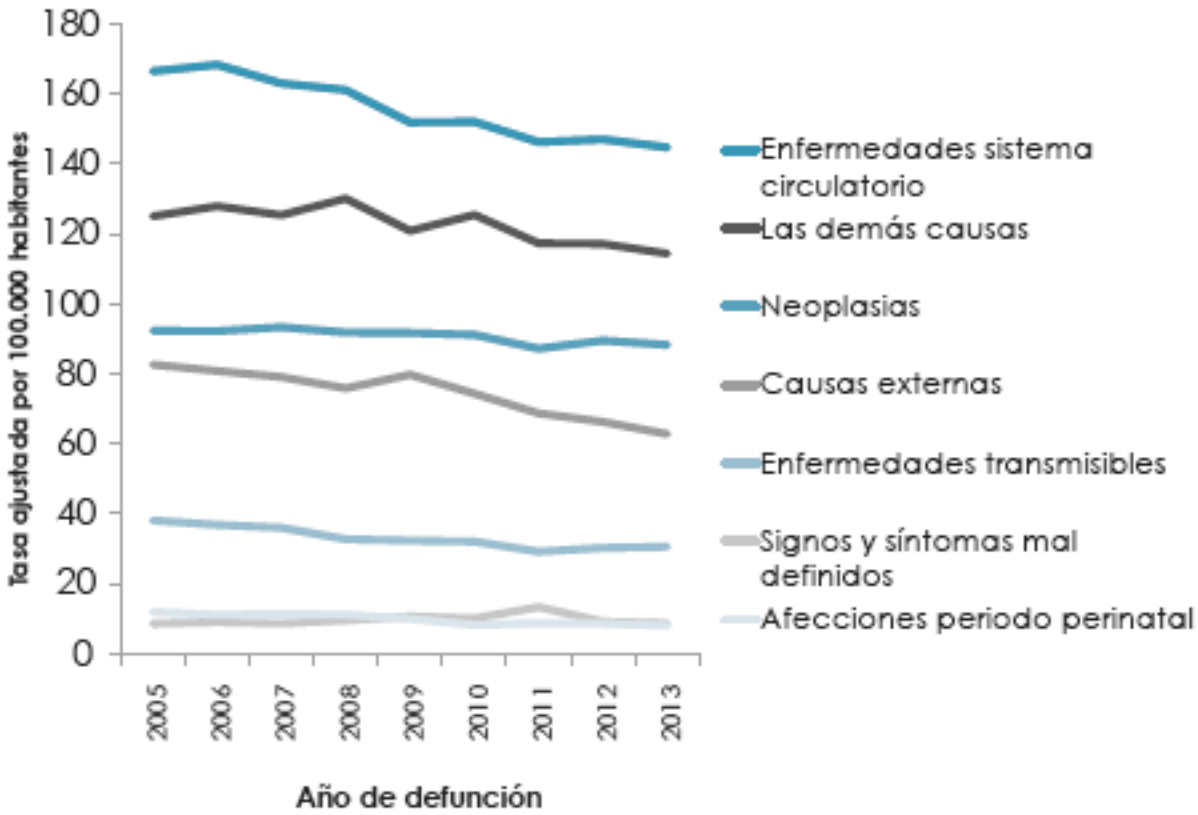
10 Causas Principales de Muerte en el Mundo, 2013



Fuente de datos: Global Burden of Disease Study, 2013

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

Tasas ajustadas de mortalidad según grandes causas Colombia, 2005-2013



Fuente: Análisis de situación de Salud. Colombia, 2015 © Ministerio de Salud y Protección Social

MINSALUD Bloomberg Philanthropies DATA FOR HEALTH INITIATIVE Vital Strategies

Análisis de Causas Principales de Muerte

- **No es útil agrupar las muertes entre todas las edades y ambos sexos**
- **Lineamientos para hacer mas útiles las tablas de causas principales**
  - Asegúrese que se reporte el número total de muertes
  - Reportar separadamente para hombres y mujeres; y según grandes grupos de edad
  - Las listas son solo comparables si usan las mismas categorías de enfermedades. Tabule y reporte sus muertes usando la Lista 1 de mortalidad general
  - Reporte la proporción de muertes para las cuales se conoce la causa de muerte en todas sus tablas

¿Qué Sucede con las Muertes de Causas Desconocidas?

- **En muchos países, una gran proporción de muertes no tienen una causa asignada a ellas**
- **Esto también incluye muertes donde la causa de muerte claramente es incorrecta**
- **Cuando analice las principales causas de muerte también es útil incluir a éstas en su análisis**
  - Indica cuánto no sabemos sobre las causas
  - Sirve de estímulo para mejorar el sistema RCEV