

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudio de la Salud

**Análisis de la Mortalidad Asociada a
Enfermedades Circulatorias y Diabetes Mellitus
en Panamá, 2001-2011.**

Documento Diagnóstico

Contenido	Páginas
Agradecimientos	2
Investigadores	3
Prólogo	4
Introducción	6
Metodología	11
Sistema de clasificación CIE-10 ⁹	12
Sitio Web	14
Principales Causas de Muerte en Panamá	15
Enfermedad Isquémica del Corazón	26
Enfermedad cerebrovascular	31
Enfermedades circulatorias congénitas	38
Enfermedades hipertensivas cardíacas y renales	41
Diabetes mellitus	44
Enfermedad renal crónica	53
Análisis de los resultados	56
Conclusiones.....	60
Recomendaciones.....	61
Referencias.....	62

Agradecimientos

Los investigadores de este estudio desean agradecer a todos los que hicieron posible el desarrollo de la investigación “Desarrollo de un Sistema de Indicadores para el análisis de la mortalidad por enfermedades circulatorias en Panamá en base al uso de tecnologías de información geográfica. Años: 2001- 2011”.

Agradecemos a la Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación por el financiamiento del proyecto de investigación, Contraloría General de la República de Panamá, Ministerio de Economía y Finanzas, Empresa de Transmisión Eléctrica, SA y Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, por brindarnos el apoyo y la información necesaria para llevar a cabo la investigación y análisis de los resultados de la misma.

También deseamos agradecer al Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud por el apoyo institucional brindado para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Investigadores

Jorge Motta

Investigador principal

Carlos Gordon

Investigador

Víctor Herrera

Investigador

Eva Castillo

Investigador

Luis Ortega-Paz

Investigador

Manuel Pereira

Investigador

Beatriz Gómez

Coordinadora de proyectos

Prólogo

En Panamá, las enfermedades del sistema circulatorio (ESC) y la diabetes mellitus (DM) causan más del 30% de las muertes cada año. El Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), anente de este importante problema de salud pública, tuvo la iniciativa de planificar un estudio epidemiológico sobre la mortalidad por enfermedades circulatorias y diabetes mellitus en la República de Panamá.

A través del Departamento de Investigación y Evaluación de Tecnología Sanitaria (DIETS) y con el soporte económico de la Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, iniciamos en 2010 el proyecto de investigación titulado “Desarrollo de un Sistema de Indicadores para el análisis de la mortalidad por enfermedades circulatorias en Panamá en base al uso de tecnologías de información geográfica. Años: 2001- 2009”.

Bajo la dirección del Dr. Jorge Motta, investigador principal, el grupo de investigadores del DIETS con el apoyo de la Contraloría General de la República de Panamá (CGRP) desarrollamos un sistema de información utilizando la tecnología de información geográfica para la visualización de los datos correspondiente a la mortalidad por ESC y por DM entre los años 2001-2011.

Con este sistema de información realizamos análisis epidemiológicos, bioestadísticos y econométricos de la mortalidad producida por estas enfermedades. Para el análisis y correlación de resultados de las estadísticas de mortalidad, utilizamos otras bases de datos nacionales como la Encuesta Nacional de Salud y Calidad de Vida del 2007, realizada por el ICGES; Censos de Población y Vivienda del 2000 y 2010 realizado por la CGRP, Encuesta de Niveles de Vida del 2008; realizada por el Ministerio de Economía y Finanzas, Informes de temperatura y humedad del 2001-2009 registrados por la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A (ETESA) e informes del registro de influenza 2001-2011 del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud. Con la combinación de estas bases de datos logramos ampliar los hallazgos del estudio de mortalidad y generar correlaciones entre mortalidad y factores de riesgo biológicos y determinantes socioeconómico. Actualmente el DIETS continúa con el análisis sobre la relación entre mortalidad producida por ESC y DM con factores climáticos y contaminación ambiental.
1,2,3,4.

Los resultados de este estudio han alcanzado aceptación en la comunidad científica y han sido presentados en congresos nacionales e internacionales como en el Congreso de Epidemiología de la Asociación Americana del Corazón y el Congreso de Enfermedades Cerebrovasculares de la Asociación Americana del Corazón. Para su mayor diseminación, creamos un sitio web el cual contiene toda la información obtenida hasta el momento y donde se colocarán progresivamente nuevos hallazgos. También hemos confeccionado este

documento diagnóstico que contiene un resumen de la información que consideramos más relevante. Esperamos que esta obra permita una mejor comprensión de la situación de las ESC y DM en Panamá.

Los investigadores

Introducción

Puntos claves

- Las enfermedades del sistema circulatorio son aquellas que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, como la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad vascular periférica y la enfermedad reumática cardíaca.
- La diabetes mellitus es un conjunto complejo de trastornos metabólicos caracterizados por elevaciones del azúcar en la sangre, alteraciones del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas debido a defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina en los tejidos o ambos.
- Los factores de riesgo modificables más importantes para desarrollar enfermedades circulatorias o diabetes mellitus son las dietas no saludables, el sedentarismo, la obesidad y el consumo de los productos del tabaco.
- Tanto las enfermedades circulatorias como la diabetes mellitus son altamente prevalentes en los países en vías de desarrollo. Estos países sufrirán los mayores aumentos de prevalencia y mortalidad en un corto plazo y esto tendrá un costo económico y social muy alto.
- En Panamá las enfermedades del sistema circulatorio han estado entre las cinco primeras causas de muerte en la última década. No se tienen datos exactos de sus prevalencias pero se estima que estas son altas.
- Necesitamos ampliar la investigación epidemiológica de estas enfermedades para crear y fortalecer la evidencia que formará las bases de programas sanitarios que brinden soluciones a estos importantes problemas de salud pública.

Enfermedades del Sistema Circulatorio⁵

Las ESC como la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad vascular periférica, la enfermedad congénita cardíaca y la enfermedad reumática del corazón, son la causa de aproximadamente 17,1 millones de muertes al año, lo que corresponde al 10% todas las muertes en el mundo.

Incluimos entre las ESC las siguientes:

1. La enfermedad isquémica del corazón es la enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (miocardio).
2. La enfermedad cerebrovascular es la enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
3. Las enfermedades circulatorias congénitas agrupan las malformaciones del corazón y los vasos sanguíneos.
4. Las enfermedades hipertensivas cardíacas y renales son las enfermedades causadas por elevación de la presión arterial lo que afecta al corazón, vasos sanguíneos y riñones.
5. Otras enfermedades incluidas como ESC son las arteriopatías periféricas, la cardiopatía reumática, la trombosis venosa profunda, el embolismo pulmonar y muchas otras enfermedades menos frecuentes.

¿Cuales son los principales factores de riesgo de las enfermedades del sistema circulatorio?

Los factores de riesgo más importantes de las ESC (enfermedad isquémica cardíaca y enfermedad cerebrovascular) son los llamados "factores de riesgo modificables" como la nutrición inadecuada, la inactividad física y el consumo de tabaco. Estos factores, añadidos a nuestra susceptibilidad genética, son responsables de aproximadamente del 80% de los casos de ESC.

Los factores de riesgo modificables aumentan los "factores de riesgo intermedios" como la hipertensión arterial, las anormalidades del azúcar y lípidos en la sangre y la obesidad.

Hay otros elementos subyacentes de las enfermedades circulatorias que también son factores de riesgo, como los determinantes sociales, factores inflamatorios y la contaminación ambiental.

¿Cual es el costo económico de las enfermedades del sistema circulatorio?

Las enfermedades circulatorias representan una gran carga para las economías de los países. Se calcula que en EE.UU. el gasto por enfermedades circulatorias en el 2010 fue de US\$ 2730 millones y se triplicará para el 2030, alcanzando US\$ 8000 millones.⁶ En China, durante el decenio (2006-2015) se invertirán US\$ 55800 millones de renta nacional en a las

enfermedades circulatorias. Similarmente en Panamá, basándonos en un cálculo de años potenciales de vida perdidos, estimamos que las ESC en los últimos 10 años han mermado cientos de millones de Balboas a la productividad del país.

Las ESC afectan a muchas personas de mediana edad y a menudo reducen marcadamente los ingresos y ahorros de los pacientes y de sus familias los pueden llevar a la pobreza.

Carga por enfermedades del sistema circulatorio en grupos de bajos ingresos y en países de mediano y bajo ingreso

La mortalidad debida a enfermedades circulatorias suele ser más elevada en los grupos con un status socioeconómico en los países de altos ingresos.

En los países de bajos y medianos ingresos, un gran número de defunciones son causadas por las enfermedades circulatorias. En estos países quien lleva la peor parte, es la población pobre. Se ha comprobado que las ESC contribuyen a la persistencia de pobreza.

El motivo de que los habitantes de los países de bajos y medianos ingresos estén sufriendo un aumento de ESC se debe a determinantes socioeconómicos que frecuentemente aumentan los factores de riesgo asociados a ESC, reducen el acceso a métodos preventivos y a la atención sanitaria adecuada. Como consecuencia, muchos habitantes de dichos países mueren prematuramente y en edades productivas.

¿Como reducir la carga de las enfermedades del sistema circulatorio?

Un alto porcentaje de las muertes prematuras por enfermedades circulatorias podrían evitarse con una nutrición saludable, actividad física regular y rechazo al consumo de tabaco. Más detalladamente podemos mencionar los siguientes factores preventivos:

- Realizar actividades físicas de forma regular.
- Evitar la inhalación activa o pasiva de humo de tabaco.
- Consumir una dieta rica en frutas y verduras.
- Evitar los alimentos con muchas grasas, azúcares y sal.
- Mantener un peso corporal saludable.

Diabetes mellitus ⁷

La DM es un conjunto complejo de trastornos metabólicos caracterizados por elevaciones de la glicemia en sangre y alteraciones del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas producidos por defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina en los tejidos o ambos.

En el año 2010 se estimó que en el mundo, 285 millones de personas sufrían de DM y que 70% de ellos vivían en países de bajos y medianos ingresos. Se estima que para el 2030 el

mayor aumento en la prevalencia y mortalidad por DM lo tendrán los países en vías de desarrollo.

Las complicaciones de la DM son predominantemente vasculares e incluyen el desarrollo de retinopatía, nefropatía y neuropatía. Las personas con DM tienen un aumento marcado de riesgo de desarrollar enfermedad cardíaca, cerebrovascular y arterial periférica.

Existen varios tipos de diabetes entre los cuales podemos mencionar la DM tipo I la cual se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración de esta hormona para su tratamiento. La DM tipo II se debe generalmente a una utilización ineficaz de la insulina en los tejidos y en algunos casos también a un déficit de insulina. Este tipo de DM representa aproximadamente el 90% de los casos de DM y se debe en gran medida a malos estilos de vida los cuales se asocian a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. La DM gestacional se caracteriza por aumento del azúcar en la sangre que aparece o se detecta por vez primera durante el embarazo.

El diagnóstico de la DM se confirma por un nivel elevado de glucosa en la sangre o plasma, ya sea en ayunas o después de la exposición a una carga de glucosa.

Todos los tipos de DM están asociados a susceptibilidad genética. La frecuencia de genes conocidos asociados con la susceptibilidad a la DM es alta, pero su valor en la predicción de DM sigue siendo baja.

Consecuencias frecuentes de la diabetes

Los pacientes con DM tienen un riesgo de muerte al menos dos veces mayor que las personas sin DM.

- La DM aumenta el riesgo de sufrir de ESC. Un 50% de los pacientes con DM mueren de enfermedades isquémicas del corazón o enfermedades cerebrovasculares.
- La DM aumenta el riesgo de sufrir neuropatías, reducción del flujo sanguíneo asociado a úlceras de los pies y amputación de las extremidades.
- La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera y es la consecuencia del daño de los pequeños vasos sanguíneos de la retina. Después de 15 años de sufrir de DM, aproximadamente un 2% de los pacientes desarrollan ceguera y un 10% sufren un deterioro grave de la visión.
- La DM es una causa frecuente de enfermedad renal crónica. Entre 10% a 20% de los pacientes con DM mueren por complicaciones asociadas a enfermedad renal.

Factores de riesgo

Las siguientes características biológicas están asociadas a DM:

- Trastorno en la tolerancia a la glucosa.
- Peso corporal excesivo (especialmente alrededor de la cintura).
- Edad superior a 45 años.
- Antecedentes familiares de diabetes.
- DM durante el embarazo.

Impacto económico

La DM y sus complicaciones tienen un importante impacto económico en los que la padecen, en sus familias, y en los sistemas de salud de países. Se estima que EE.UU. gastó en el 2007 aproximadamente US\$1740 millones en la atención sanitaria relacionada a diabetes.⁸ Los países de medianos y bajos ingresos cargan proporcionalmente con mayores costos y dentro de ellos, la peor carga la sufre la población pobre. En Panamá, basándonos en un cálculo de años potenciales de vida perdidos, estimamos que la DM en los últimos 10 años ha mermado decenas de millones de Balboas a la productividad del país.

Metodología

El estudio fue de tipo observacional y retrospectivo. El mismo abarcó datos de toda la República de Panamá y evaluó el período entre los años 2001-2011.

Se obtuvieron los registros de mortalidad generados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para el período de estudio. De esta base de datos se incluyeron todos los registros de defunción en los cuales la causa de muerte fueron identificadas como enfermedades circulatorias y diabetes mellitus según los códigos de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, códigos I00-I99, Q20-Q28 y E10-E14).⁹ De dichos registros de defunciones se obtuvo el sexo, edad, año y región geográfica de fallecimiento. La edad fue representada en años y se dividió en rangos de 5 años de edad, desde recién nacido a 80 y más.

Se utilizaron estas variables extraídas del registro de mortalidad y proyecciones de población elaboradas por el INEC por grupos de edad para cada año del período de estudio. Con estos datos se generaron tasas crudas, ajustadas y específicas de mortalidad para ESC y DM según año, edad, sexo y región geográfica. Para el cálculo de dichas tasas se utilizó la metodología establecida por la Organización Panamericana de la Salud, utilizando la población estándar de las Naciones Unidas.⁹ Las tasas de mortalidad se representaron como cantidad de muertes por 100 000 habitantes.

Se realizó también un estudio de la estacionalidad de las muertes por enfermedades circulatorias y diabetes mellitus. Se generó una serie de tiempo de mortalidad mensual por enfermedades circulatorias para el período 2001-2011, por medio del cálculo y descomposición de sus componentes en un período de doce meses, utilizando la técnica de medias móviles. Elementos como el ciclo, ocurrencia estacional y componentes estocásticos fueron separados. Para este análisis únicamente se utilizaron las muertes en mayores de 64 años.

Con el objetivo de relacionar la tasa cruda de mortalidad por ESC y DM con factores de riesgo biológicos y socioeconómicos, se calculó un Índice Compuesto en Salud (ISC). Este índice se basa en un "Z-score", que se calcula como la diferencia de la variable menos la media dividida por la desviación estándar. El ICS es la suma ponderada de todas las puntuaciones z para una variable, utilizando las correlaciones obtenidas a partir del análisis factorial como peso relativo.¹⁰ El ICS se dividió en 5 estratos y fue representado en mapas temáticos jerárquicos de acuerdo con el tipo de factor de riesgo y área geográfica. Los valores negativos ICS están asociados con un menor nivel de factores de riesgo y los valores positivos ICS indican un nivel más alto.

El subregistro de la mortalidad en la provincia de Darién y las comarcas indígenas fue de 53.0% y 43.8%, respectivamente. Dado el alto subregistro en estas regiones, las mismas

fueron incluidas para el cálculo de la tasa ajustada de mortalidad del país pero fueron excluidas de los demás análisis.¹

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS Statistics versión 20 y para la elaboración de los mapas temáticos se utilizó el software Manifold GIS 8.x.

Sistema de clasificación CIE-10⁹

La CIE-10 es el acrónimo de la Clasificación internacional de enfermedades, décima versión, correspondiente a la versión en español de la (ICD siglas en inglés que corresponden a International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems). Por medio de esta, se determina la clasificación y codificación de las enfermedades y una amplia variedad de signos, síntomas, hallazgos anormales, denuncias, circunstancias sociales y causas externas de daños y enfermedad. Este sistema se utilizó para clasificar las enfermedades estudiadas en este estudio. Algunos capítulos del CIE-10 son los siguientes:

Capítulo	Códigos	Título
I	A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
II	C00-D48	Neoplasias
III	D50-D89	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad
IV	E00-E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
V	F00-F99	Trastornos mentales y del comportamiento
VI	G00-G99	Enfermedades del sistema nervioso
VII	H00-H59	Enfermedades del ojo y sus anexos
VIII	H60-H95	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
IX	I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio

Específicamente dentro del grupo de las enfermedades circulatorias se encuentran las siguientes:

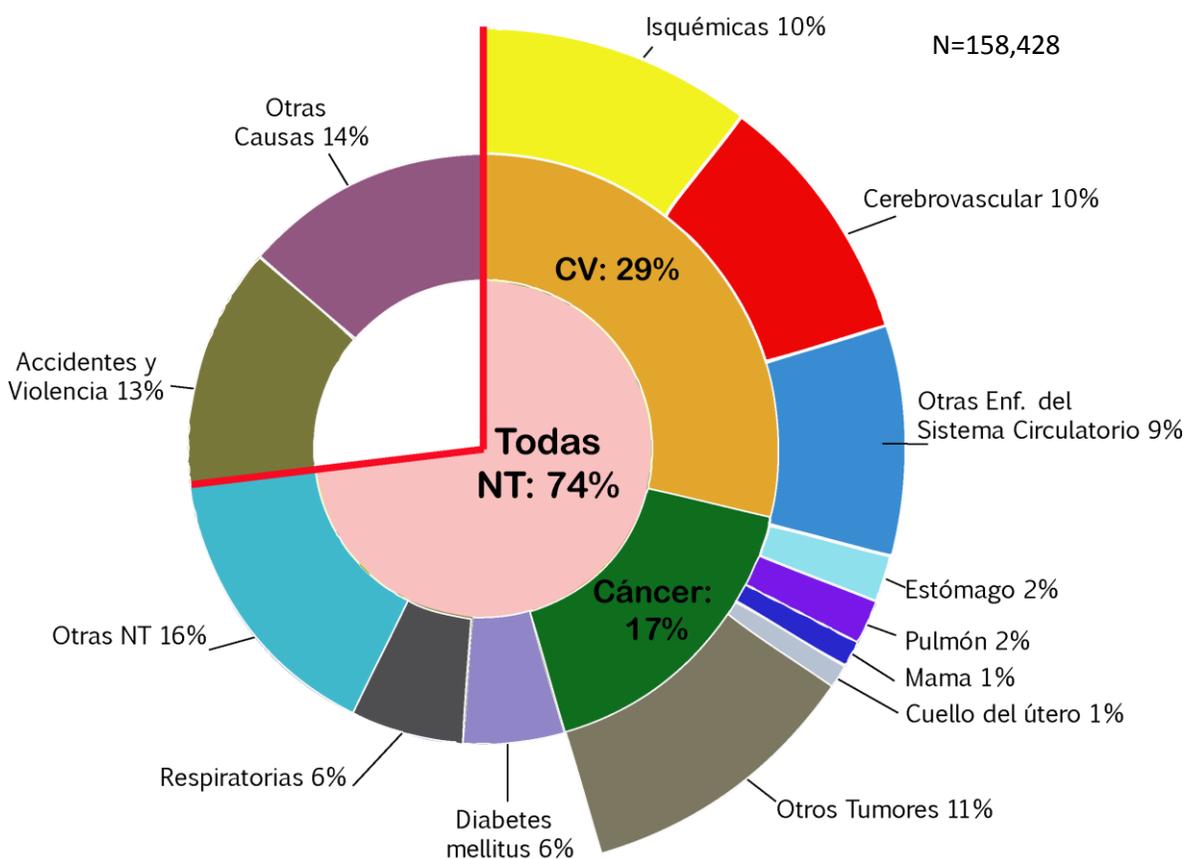
Códigos	Título
I00-I02	Fiebre reumática aguda
I05-I09	Cardiopatías reumáticas crónicas
I10-I15	Enfermedades hipertensivas
I20-I25	Enfermedades cardíacas isquémicas
I26-I28	Enfermedad cardíaca pulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar
I30-I52	Otras formas de cardiopatía
I60-I69	Enfermedades cerebrovasculares
I70-I79	Enfermedades de arterias, arteriolas y capilares
I80-I89	Enfermedades de vena, vasos linfáticos y nodos linfáticos, no clasificadas en otra parte
I95-I99	Otros trastornos del sistema circulatorio y trastornos sin especificar
Q20-28	Enfermedades congénitas del sistema circulatorio
N17-19	Enfermedades Renales

Principales Causas de Muerte en Panamá

En Panamá durante los años 2001 al 2011, se registraron 44 324 muertes causadas por ESC lo que represento el 29% del total de las muertes. Durante el mismo período se registraron 8 893 muertes causadas por DM, lo que representó el 6% del total de las muertes (Figura N°1).

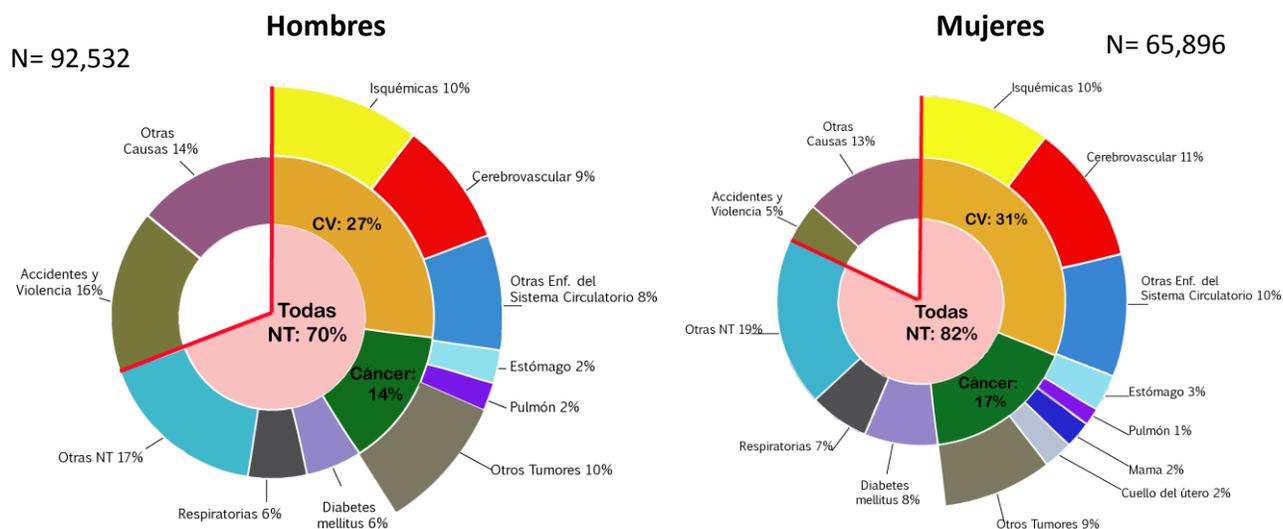
En el año 2011, las ESC y la DM fueron la primera y sexta causa de muerte, y representaron el 27% y 5.5% del total de las muertes.⁵ Dentro de las ESC las enfermedades isquémicas del corazón fueron la causa más frecuente de muerte, representando el 9.9% del total de las muertes y la segunda más frecuente fue la enfermedad cerebrovascular representando el 7.9% de todas las muertes.¹

Figura N° 1. Principales causas de muerte en Panamá, 2001-2011.



Según sexo, las mujeres tuvieron una mayor mortalidad por ESC, representando estas el 31% de las muertes en el sexo femenino. Las mujeres tuvieron una mayor mortalidad por DM, representando estas el 8% de las muertes en el sexo femenino (Figura N°2).

Figura N° 2. Principales causas de muerte según sexo en Panamá, 2001-2011.

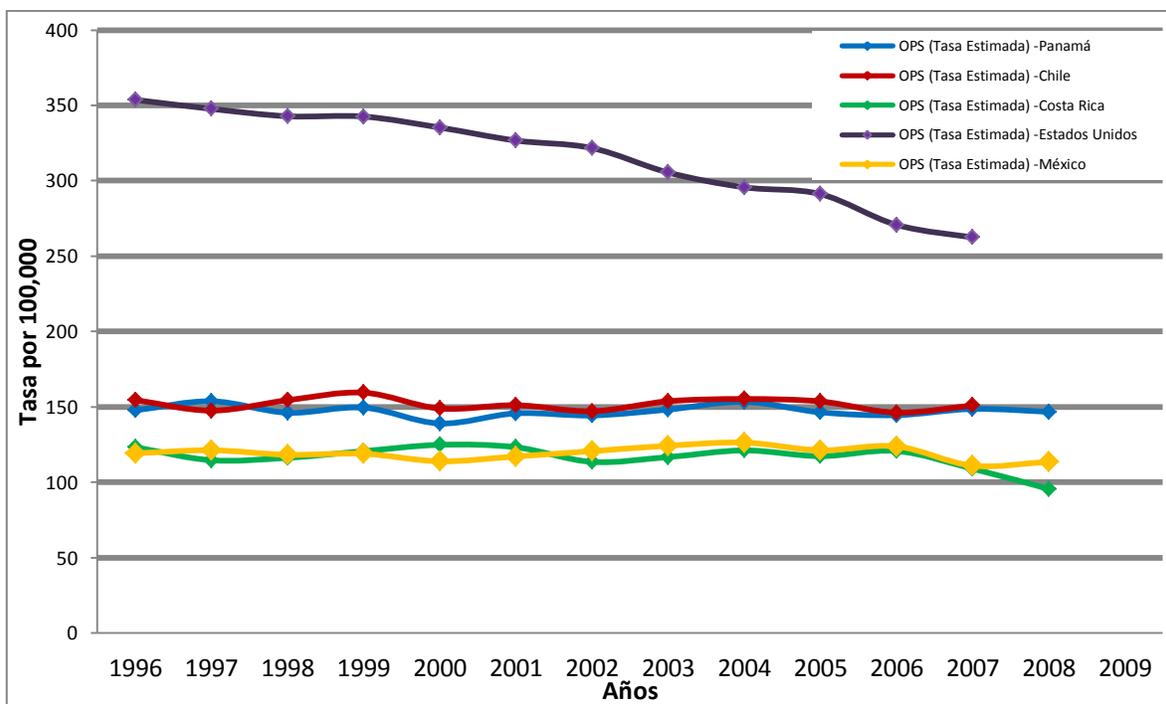


Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Enfermedades del Sistema Circulatorio

Las ESC son de las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo y también en las Américas. En el año 2008, las ESC produjeron en este continente aproximadamente 1.6 millones de muertes, lo que corresponde al 30% de todas las muertes.⁵

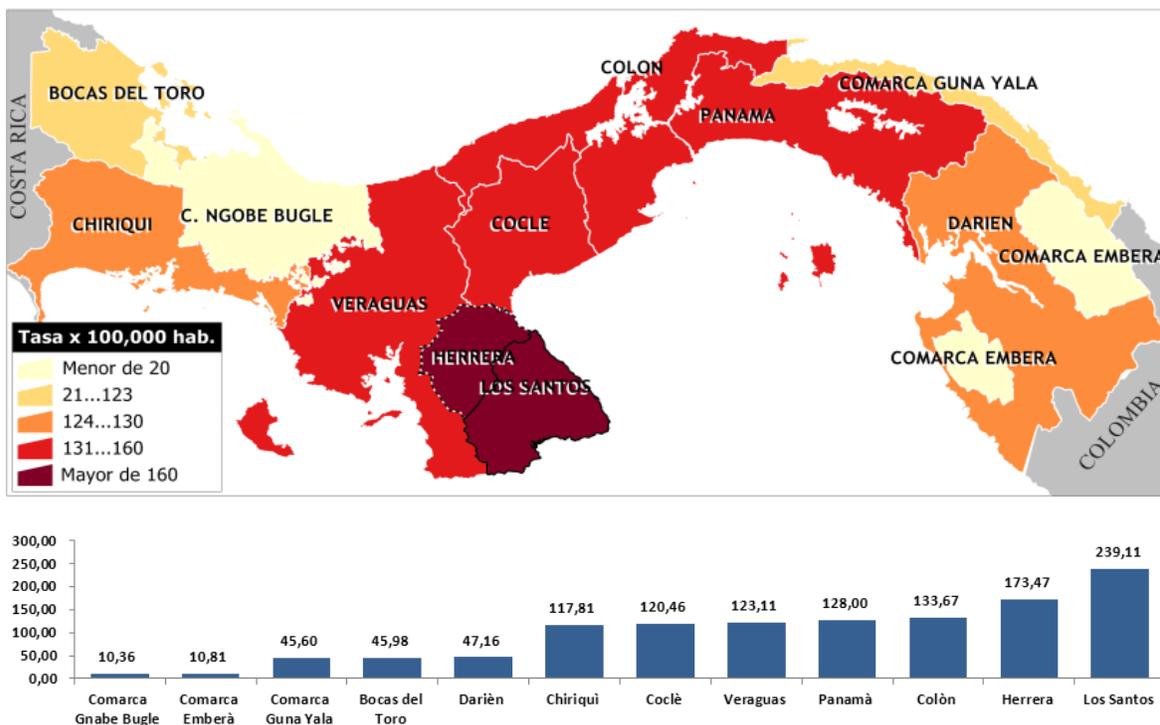
Gráfica N° 1. Tasa estimada de mortalidad por enfermedades circulatorias en Panamá y algunos países seleccionados. Años: 1996-2009.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. <http://www.paho.org/Spanish/SHA/coredata/tabulator/newTabulator.htm>

La tasa cruda de mortalidad producida por las ESC fue de 122.4 por 100 000 habitantes. Según región geográfica, la mayor tasa cruda de mortalidad por ESC durante el período de estudio se documentó en las provincias de Los Santos y Herrera. (Figura N°3).

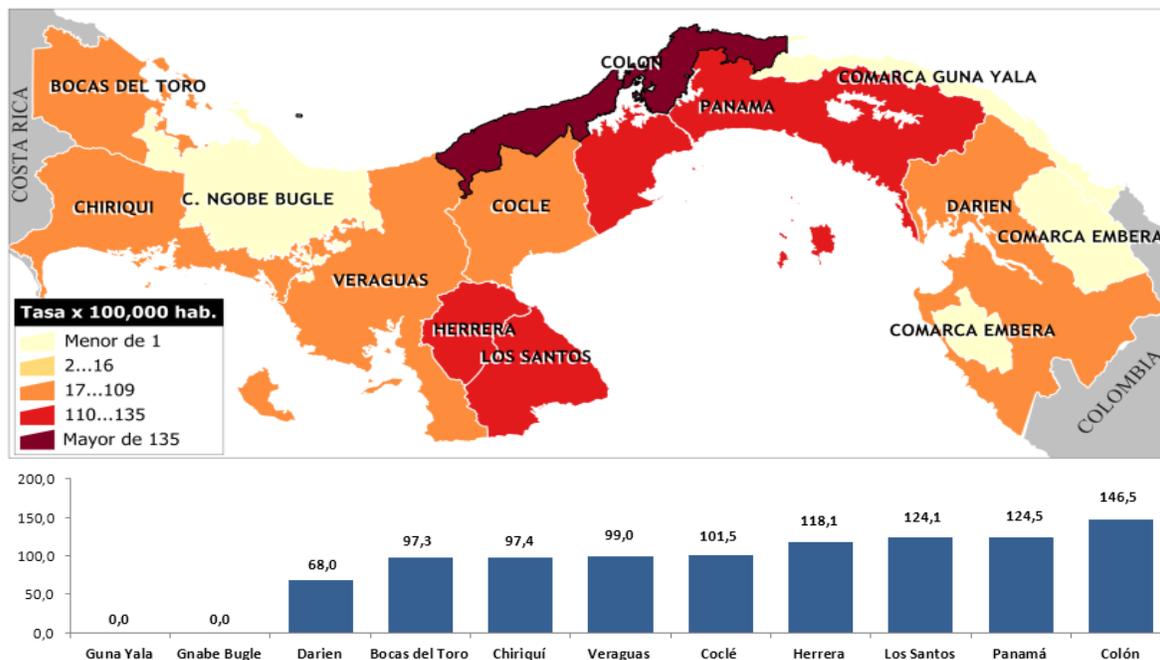
Figura N° 3. Tasa Cruda de mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

La tasa ajustada de mortalidad producida por las ESC fue de 115.7 muertes por 100 000 habitantes. Según región geográfica, la mayor tasa ajustada de mortalidad por ESC durante el período de estudio se documentó en la provincia de Colón (Figura N°4).

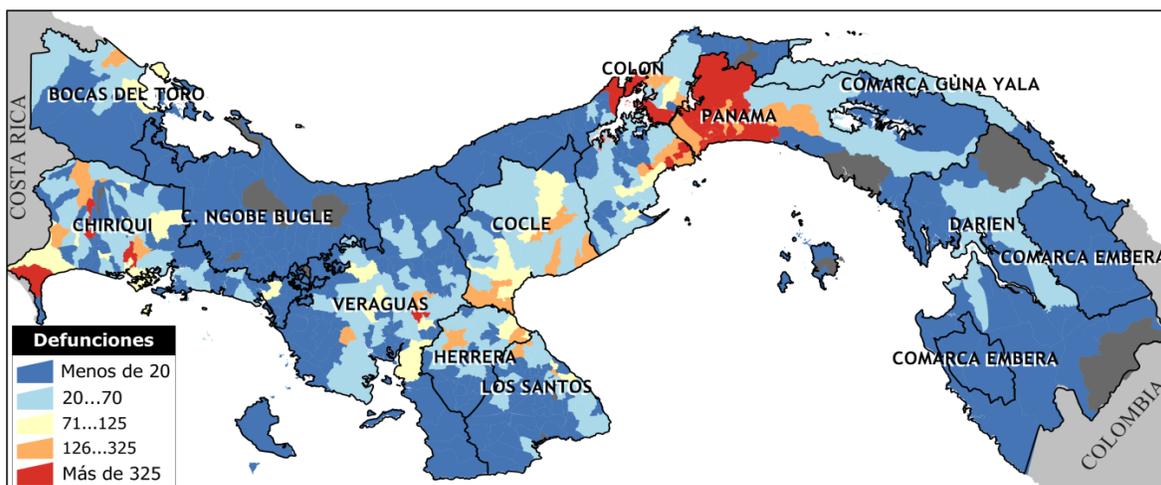
Figura N° 4. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Como es de esperar, el más grande número de muertes por ESC se registró en áreas de mayor población como en corregimientos asociados las áreas metropolitanas de la Ciudad de Panamá, Colón, David y Santiago. También se observó un elevado número de muertes por ESC en el corregimiento de Puerto Armuelles. (Figura N°5).

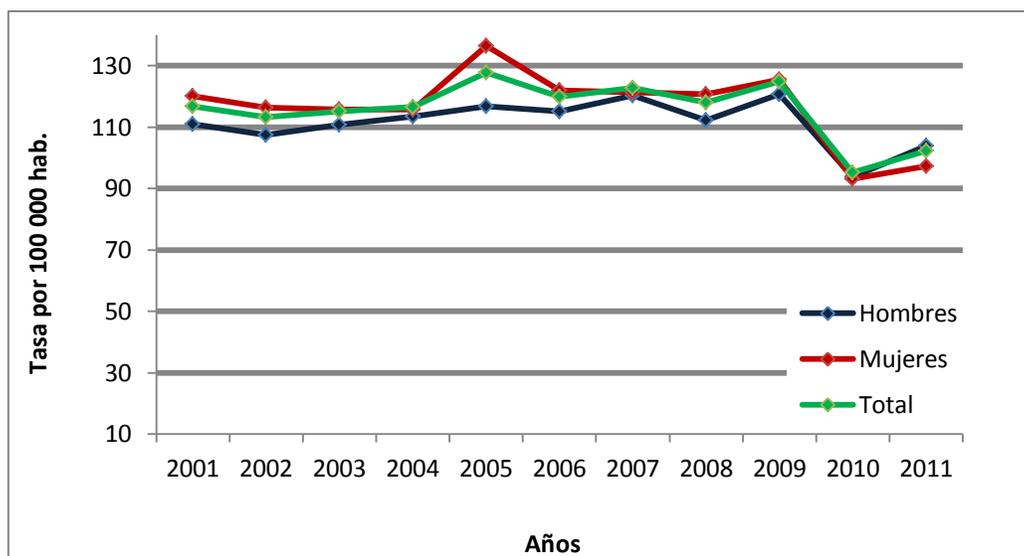
Figura N° 5. Número de defunciones registradas de mortalidad por enfermedades circulatorias según corregimientos. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011, INEC.

Cuando se analizó la tasa ajustada de mortalidad por ESC según año y sexo, no se observaron cambios acentuados de esta tasa de mortalidad del años 2001 al 2011 excepto por las tasas del 2010 y 2011 (Gráfica N°2).

Gráfica N° 2. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades circulatorias según año y sexo. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Al analizar la tasa ajustada de mortalidad según año y región geográfica, no se observaron cambios acentuados de mortalidad producida por ESC durante los años 2001 y 2011 excepto por las tasas del 2010 y 2011 (Tabla N°1).

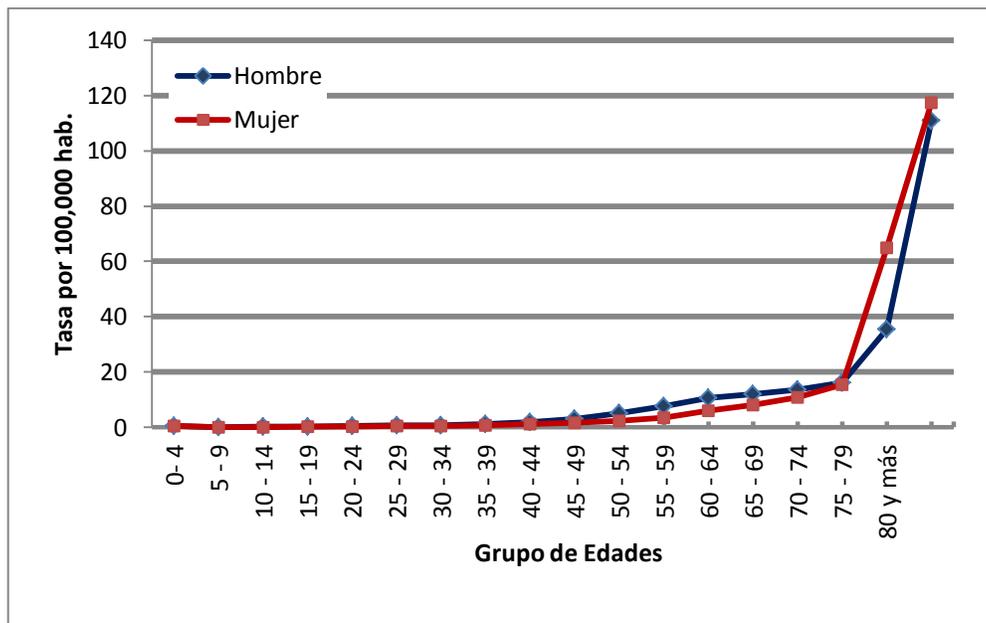
Tabla N° 1. Tasa ajustada de mortalidad* por enfermedades circulatorias según año y región geográfica. Panamá, 2001-2011.

Región geográfica	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
B.del Toro†	93.5	127.5	97.5	149.1	152.7	103.6	119.5	121.6	131.7	99.7	94.2	97.3
Coclé	84.4	90.5	109.9	111.8	115.3	126.9	115.2	106.8	101.0	93.3	100.2	101.5
Colón	160.4	163.8	151.3	163.0	167.1	146.7	151.7	132.9	152.5	139.5	145.1	146.5
Chiriquí	119.8	109.0	100.7	106.2	110.3	110.6	103.8	106.4	98.1	80.0	96.5	97.4
Herrera	131.9	119.4	135.6	105.1	119.9	102.5	129.2	141.2	112.7	128.6	113.4	118.1
L. Santos‡	123.0	132.2	124.9	125.9	126.8	118.7	132.8	136.6	131.6	123.4	121.7	124.1
Panamá	138.6	130.9	137.9	135.8	142.0	128.2	132.5	122.5	144.4	112.1	107.2	124.5
Veraguas	100.8	108.9	106.7	111.6	104.0	116.0	110.0	115.3	105.1	87.8	76.6	99.0
País	116.7	113.2	115.2	116.6	127.8	119.9	122.7	117.9	124.8	117.6	102.1	115.7

* Tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes. †B. del Toro: Bocas del Toro. ‡L. Santos: Los Santos.

Las tasas ajustadas de mortalidad según edades demostraron un rápido aumento de mortalidad por ESC partir de los 50 años de edad y un marcado aumento de mortalidad después de los 75 años de edad. (Gráfica N°3).

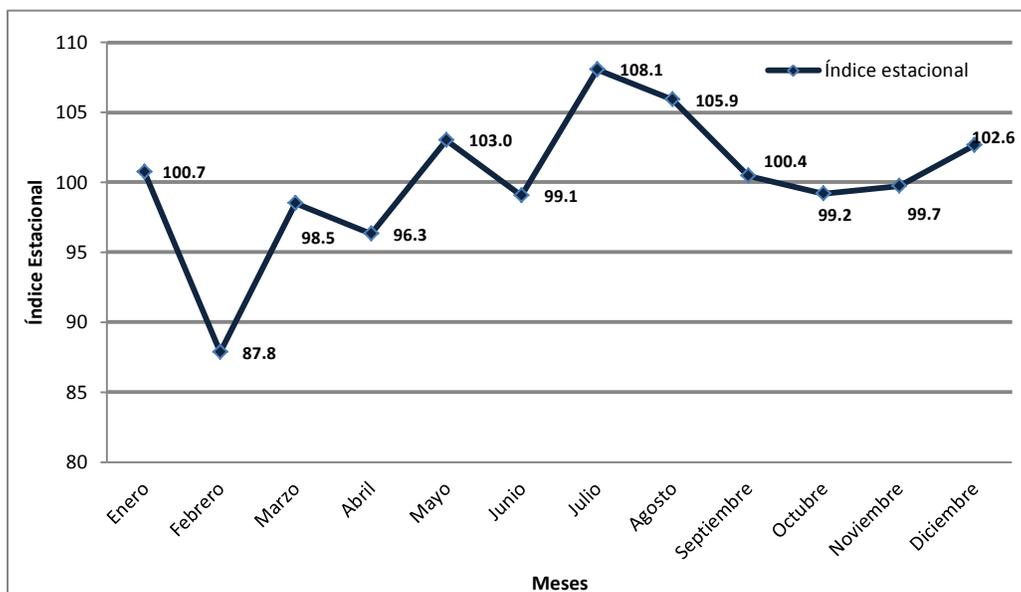
Gráfica N° 3. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades circulatorias según sexo y edad. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Un análisis de estacionalidad demostró variaciones durante los 12 meses del año de la tasa ajustada de mortalidad por ESC en personas mayores de 64 años, en forma cíclica, alcanzándose el punto más bajo del índice estacional de mortalidad en febrero y el punto más alto en julio (Gráfica N°4).

Gráfica N° 4. Componente estacional de la mortalidad por enfermedades circulatorias en mayores de 64 años. Panamá, 2001- 2009.



Fuente: Hechos vitales (Defunciones), INEC.

Se calculó un Índice Compuesto en Salud para el país tomándose en cuenta factores biológicos y determinantes sociales. Con respecto a los factores de riesgo biológicos las provincias con los más altos valores fueron Herrera (0.79) y Los Santos (0.62). Con respecto a los factores de riesgo socioeconómicos, las Comarcas Indígenas demostraron los valores más altos. (0.26) (Tabla N°2), Estos índices se correlacionaron con la mortalidad por ESC (Figura N°7 y N°8).

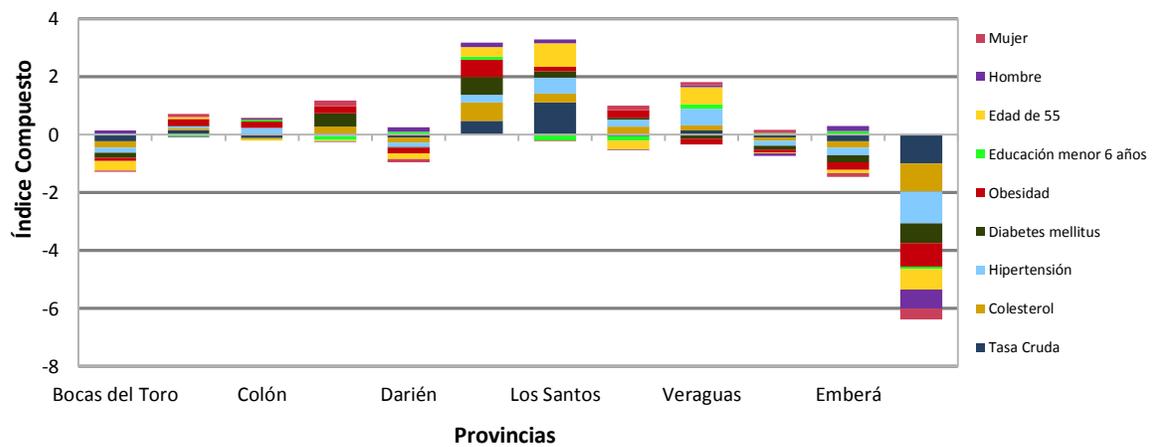
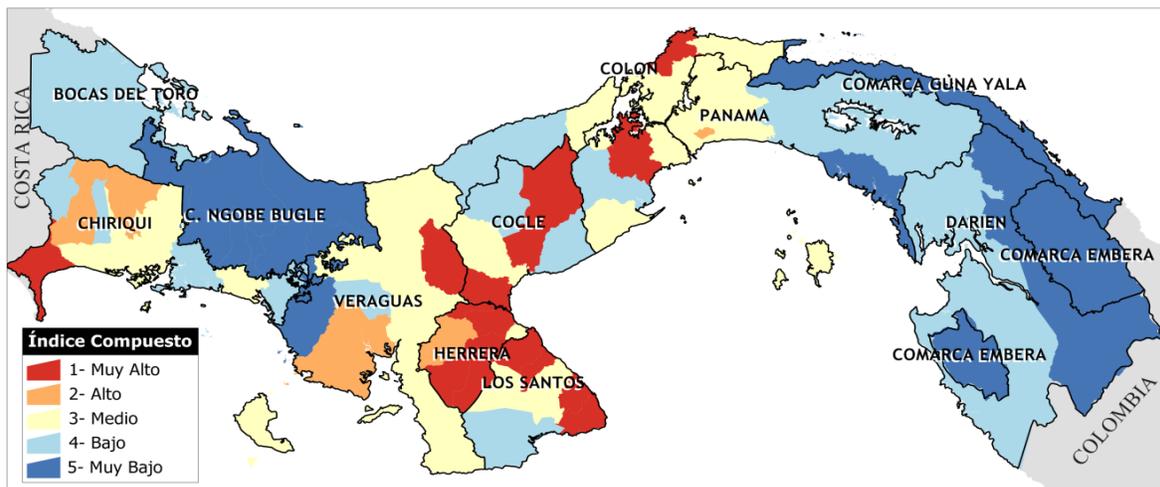
Tabla N° 2. Índice Compuesto en Salud de los factores de riesgos biológicos y socioeconómicos para mortalidad por enfermedades circulatorias según provincia. Panamá, 2001-2011.

Provincia	Índice Compuesto en Salud	
	Factores de riesgo biológicos	Factores de riesgo socioeconómicos
Bocas del Toro	-0.65	0.01
Coclé	0.19	-0.06
Colón	0.16	-0.26
Chiriquí	0.13	-0.12
Darién ^a	-0.62	0.02
Herrera	0.79	0.10
Los Santos	0.62	0.37
Panamá	0.13	-0.27
Veraguas	0.10	0.03
Guna Yala ^a	-1.18	0.27
Emberá	-1.17	0.27
Wounaan ^a	-1.17	0.27
Ngäbe Bugle ^a	-1.18	0.24
País	0.01	0.01

^a Territorios indígenas

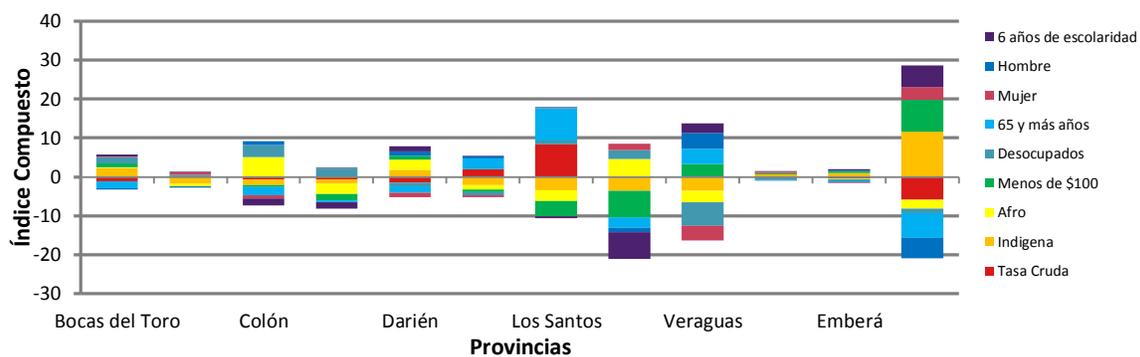
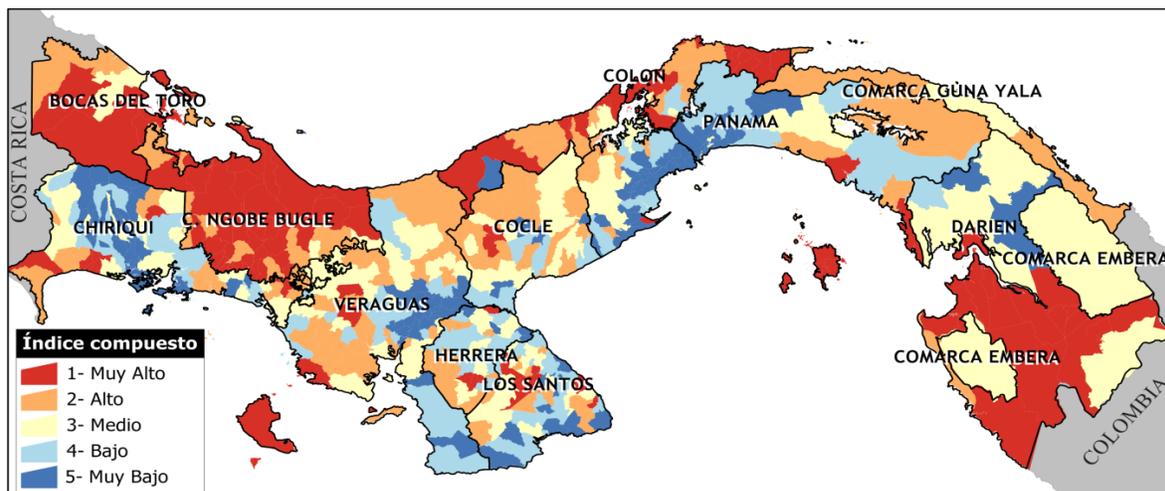
Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011, Censo de Población y Vivienda 2010, INEC; ENSCAVI, ICGES.

Figura N° 7. Análisis de los factores de riesgo biológicos relacionados con la mortalidad por enfermedades circulatorias de según distrito. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011, INEC; ENSCAVI, ICGES.

Figura N° 8. Análisis de los factores de riesgo socio-económicos relacionados con la mortalidad por enfermedades circulatorias según corregimientos. Panamá, 2001-2011.

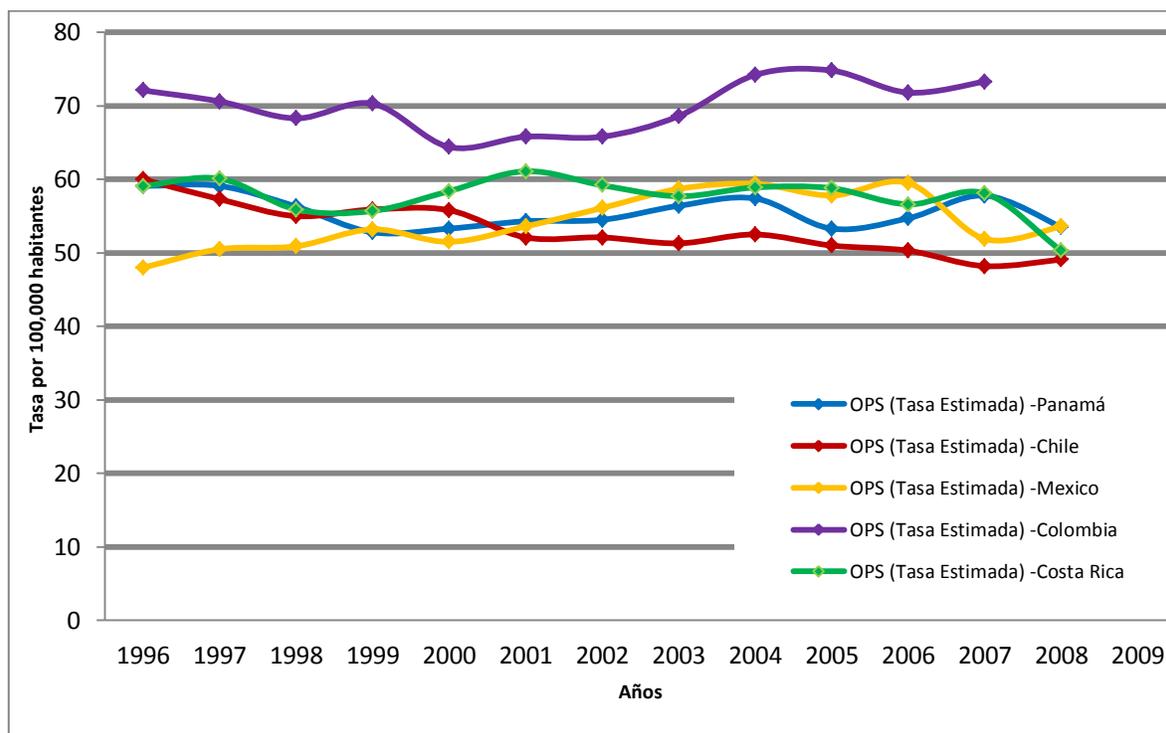


Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011, Censo de Población y Vivienda, 2010, INEC; ENSCAVI, ICGES.

Enfermedad Isquémica del Corazón

En el año 2008, la enfermedad isquémica del corazón fue la primera causa de muerte en todo el mundo, produciendo aproximadamente 7.3 millones de muertes lo que representó el 12.8% del total de las muertes.¹² En el las Américas, la enfermedad isquémica del corazón también fue la primera causa de muerte, produciendo aproximadamente 244 351 muertes lo que representó el 9.6% del total de las muertes.¹³

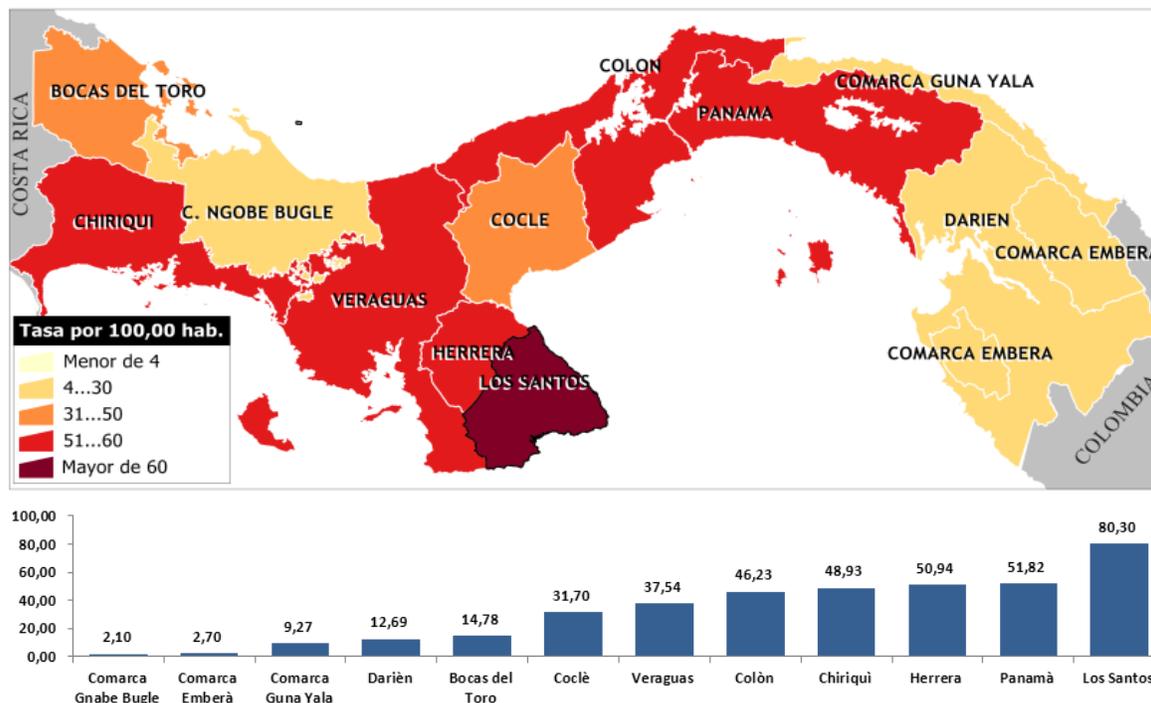
Gráfica N° 9. Tasa estimada de mortalidad por Isquémicas del corazón en Panamá y algunos países seleccionados. Años: 1996-2009.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. <http://www.paho.org/Spanish/SHA/coredata/tabulator/newTabulator.htm>

En Panamá, la tasa cruda de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón durante el período de estudio fue de 45.5 por 100 000 habitantes. La tasa cruda de mortalidad más alta por enfermedad isquémica del corazón se dio en las provincia de Los Santos (Figura N°9).

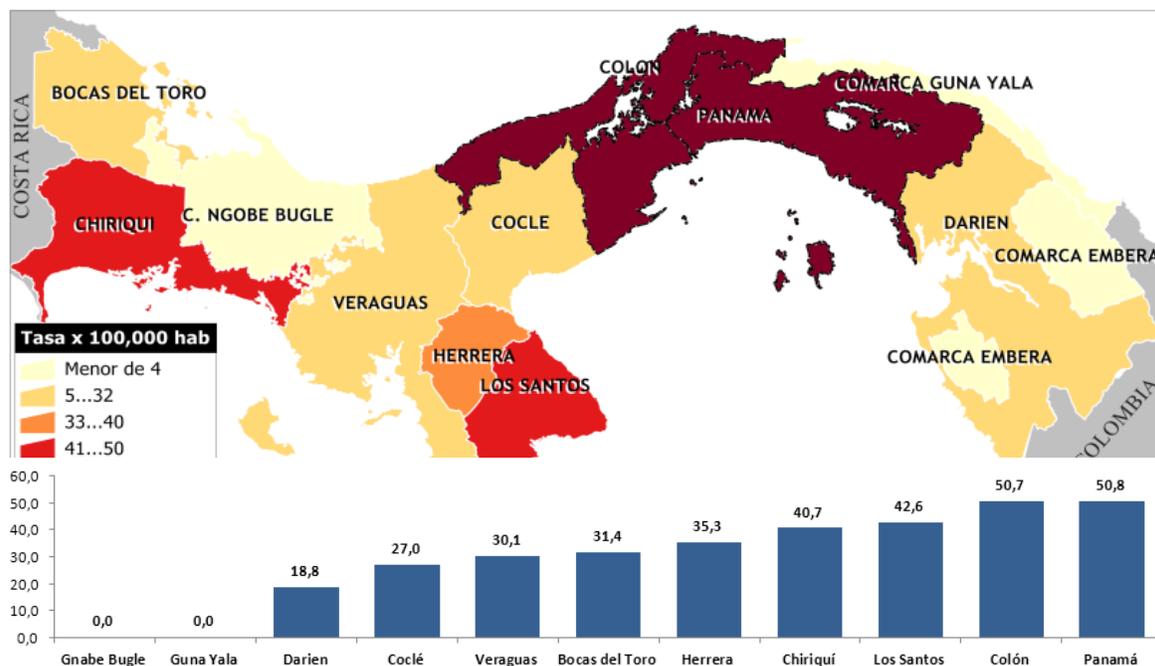
Figura N° 9. Tasa cruda de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Las tasas ajustadas mas altas de mortalidad debidas a enfermedad isquémica del corazón durante el período de estudio se documentaron en las provincias de Panamá y Colón (Figura 10).

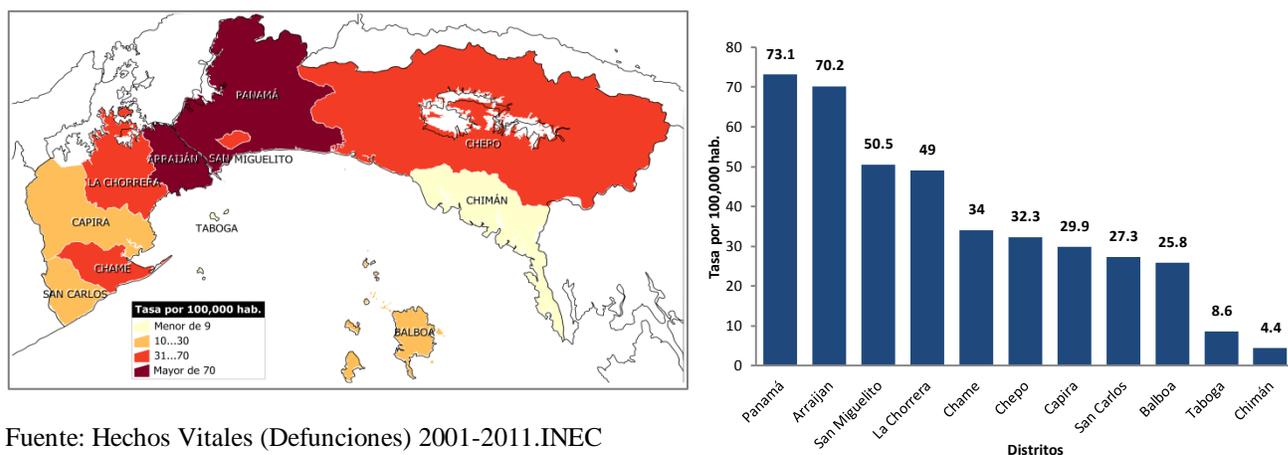
Figura N° 10. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Al hacer un análisis de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón según distrito en la provincia de Panamá se encontró la tasa ajustada de mortalidad más alta en el distrito de Panamá. (Figura N°11).

Figura N° 11. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón de la provincia de Panamá según distrito. Panamá, 2001-2009.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

La tasa ajustada de mortalidad por enfermedad isquémica en los hombres fue 44.4/100 000 por 100 000 mientras que en las mujeres fue 40.4/100 000 (Tabla N°5). No se observó un cambio en la tendencia de esta tasa de mortalidad durante el período de estudio excepto por la tasa reportada en el 2011. No tenemos en este momento explicación para este cambio tan abrupto.

Tabla N° 5. Tasa ajustada de mortalidad* por enfermedad isquémica del corazón según año y sexo. Panamá, 2001-2011.

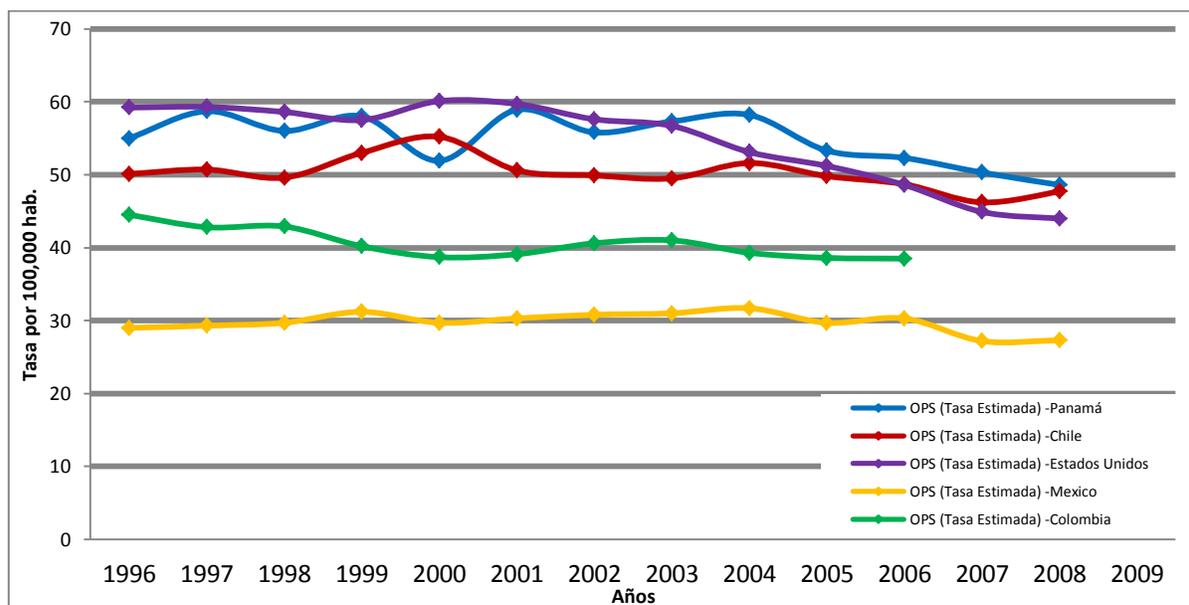
Sexo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
Total	42.8	41.7	43.5	44.1	45.4	43.1	46.1	41.5	44.6	47.4	37.5	43.3
Hombres	43.5	41.5	43.5	44.7	43.3	45.0	49.2	41.5	46.6	49.3	41.0	44.4
Mujeres	40.4	40.9	41.9	41.5	46.6	40.0	40.6	40.1	40.8	43.4	32.8	40.4

* Tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes. Fuente: Hechos vitales, 2001- 2011. INEC

Enfermedad cerebrovascular

En el año 2008 a nivel mundial, la enfermedad cerebrovascular ocupó el segundo lugar como causa de muerte produciendo 6.2 millones de muertes o el 10.8% del total de las muertes.¹² En este continente, la enfermedad cerebrovascular también fue la segunda causa de muerte, produciendo 195 344 muertes lo que correspondió a 7.6% del total de las muertes.¹³

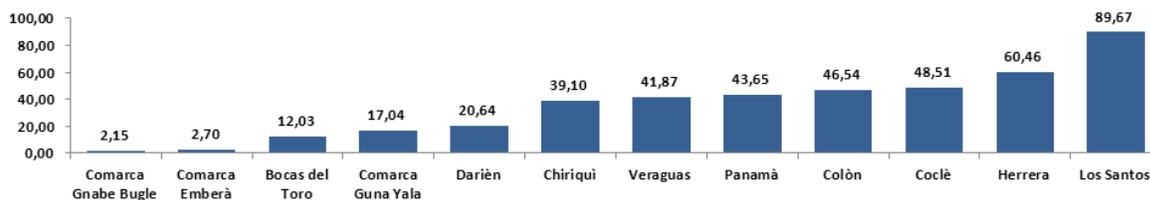
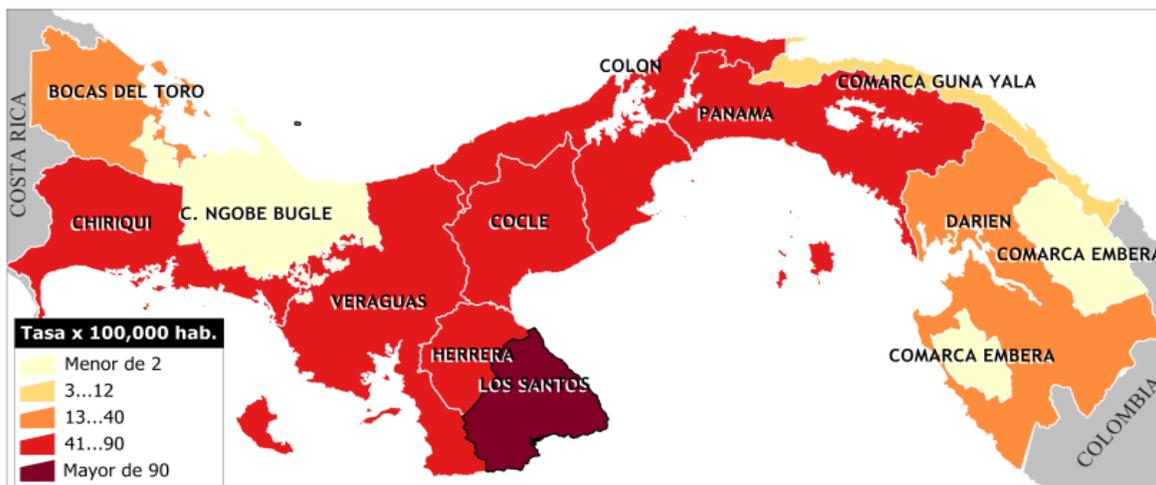
Gráfica N° 10. Tasa estimada de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Panamá y algunos países seleccionados. Años: 1996-2009



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. <http://www.paho.org/Spanish/SHA/coredata/tabulator/newTabulator.htm>

En Panamá, la tasa cruda de mortalidad por enfermedad cerebrovascular durante el período de estudio fue de 42.2 por 100 000 habitantes. La mayor tasa cruda de mortalidad de enfermedad cerebrovascular se documentó en las provincias de Los Santos. (Figura N°12).

Figura N° 12. Tasa cruda de mortalidad* por enfermedad cerebrovascular según año y sexo. Panamá, 2001-2011.

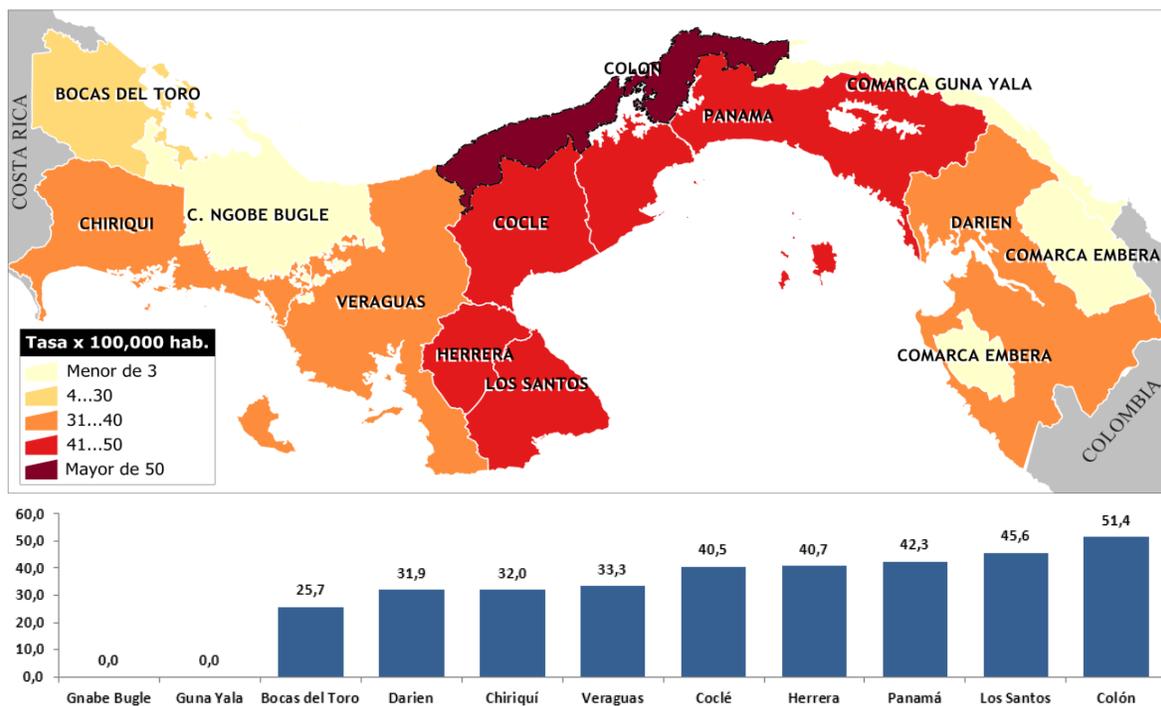


- Tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes.

Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

La tasa ajustada de mortalidad por enfermedad cerebrovascular para todo el país fue de 39.9 muertes por 100 000 habitantes. La tasa ajustada de mortalidad por enfermedad cerebrovascular más alta se documentó en la provincia de Colón. (Figura N°13).

Figura N° 13. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad cerebrovascular según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

Según sexo, la tasa ajustada de mortalidad fue mayor en el sexo femenino, siendo esta 43.1 por 100 000 habitantes y en los hombres 35.9 (Tabla N° 6).

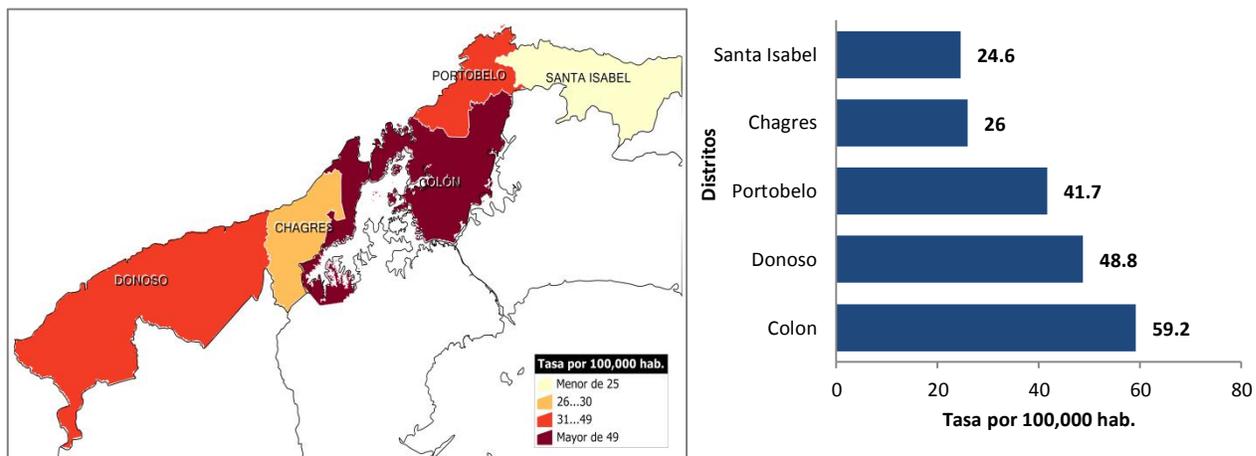
Tabla N° 6. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad cerebrovascular según provincia. Panamá, 2001-2011.

Sexo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
Total	48.1	44.5	45.5	44.7	45.1	41.6	39.7	37.3	40.7	32.4	28.8	39.9
Hombres	41.8	39.3	41.5	39.9	39.2	37.9	36.1	33.5	34.7	24.2	28.7	35.9
Mujeres	54.0	49.2	48.3	48.8	50.5	44.1	42.5	40.5	46.1	27.0	28.2	43.1

Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

Al hacer un análisis de la provincia de Colón según distrito se observó la mayor tasa ajustada de mortalidad en el distrito de Colón (Figura N°14).

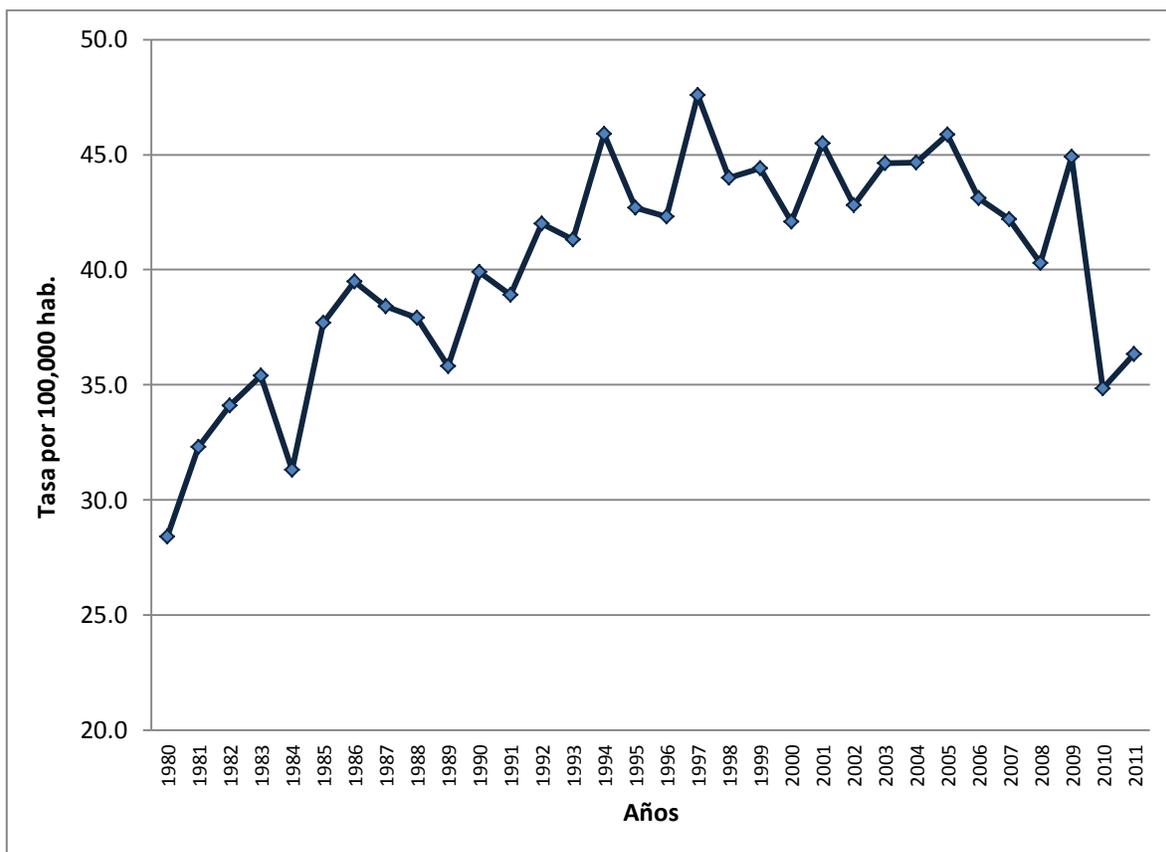
Figura N° 14. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad cerebrovascular de la provincia de Colón según distrito, 2001-2009.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

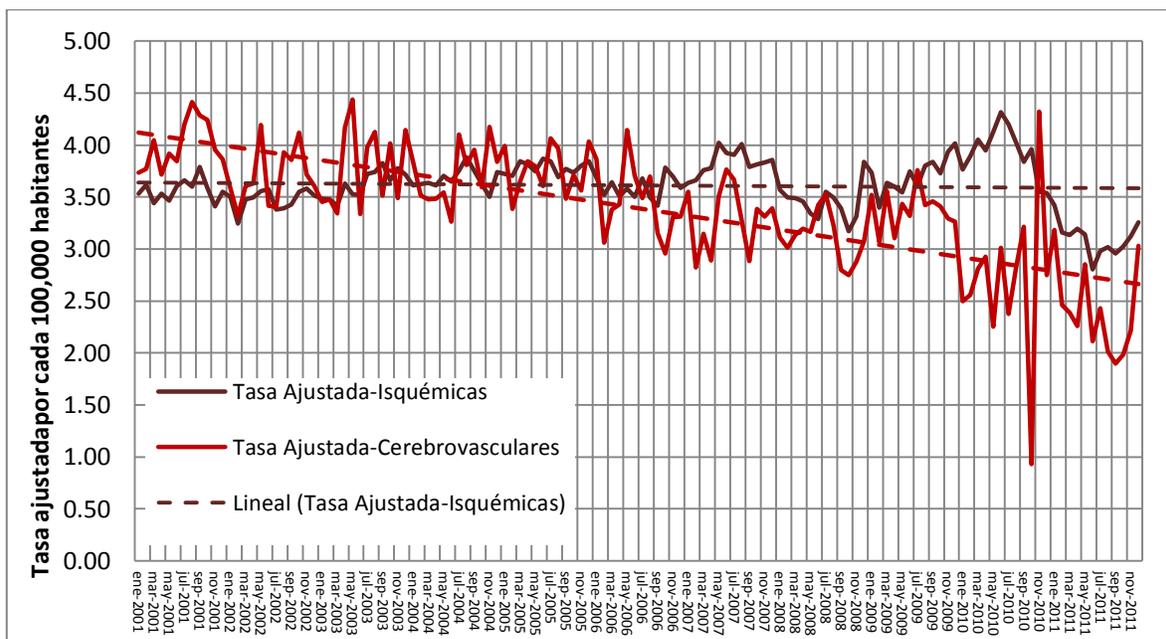
Mediante un análisis de las tasas crudas de mortalidad de enfermedad cerebrovascular calculadas para los años 1980 – 2011, se pudo demostrar primero una tendencia creciente, seguida por un plateau y en los últimos diez años una tendencia decreciente.

Gráfica N° 11. Tasas crudas anuales producidas por enfermedades cerebrovasculares en Panamá. Años 1980 -2011



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Gráfica N° 12. Tasas mensuales ajustadas producidas por enfermedades cerebrovasculares e isquémicas en Panamá. Años: 2001-2011



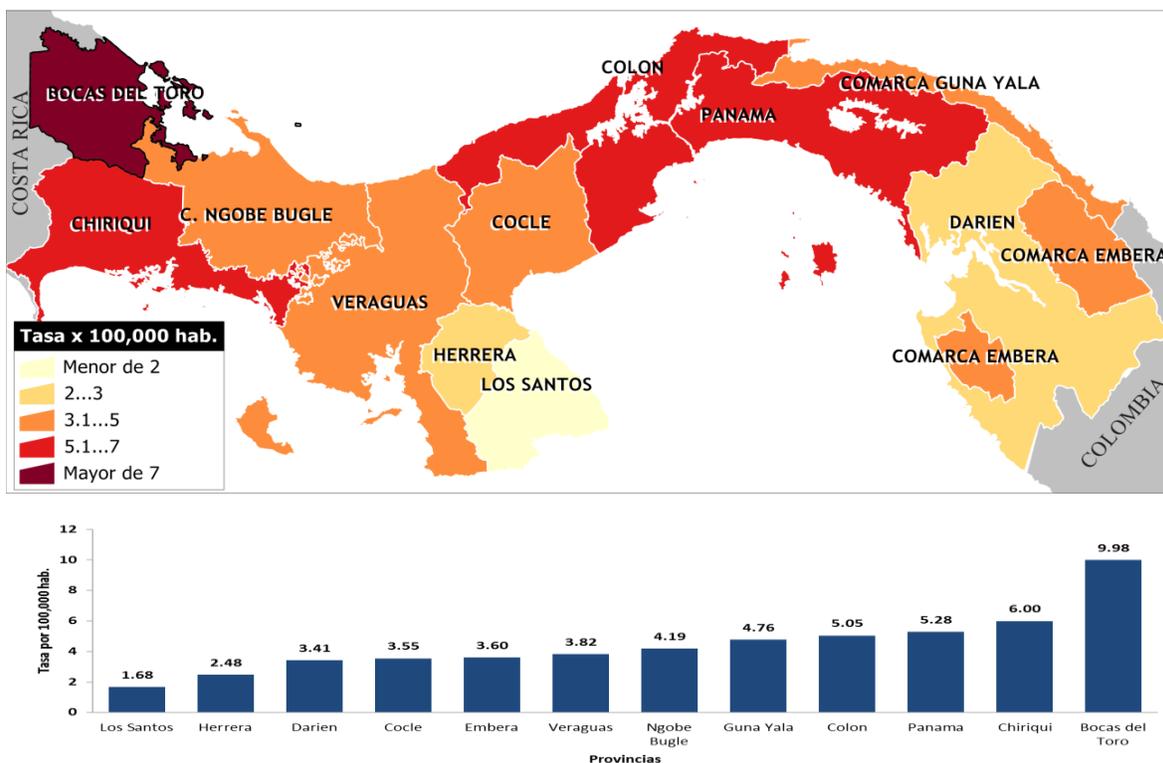
Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Un análisis mensual de las tasas crudas de la mortalidad producida por enfermedades cerebrovascular e isquémicas cardíacas durante los años 2001 al 2011 reveló una tendencia decreciente de las tasas de mortalidad asociadas a enfermedad cerebrovascular al compararse estas tasas con las tasas asociadas a enfermedad isquémica cardíaca.

Enfermedades circulatorias congénitas

En el ámbito nacional, la tasa cruda de mortalidad por enfermedad circulatorias congénitas fue de 5.0 por 100 000 habitantes. Según región geográfica, la mayor tasa cruda de mortalidad por enfermedades circulatorias congénitas se dio en la provincia de Bocas del Toro (Figura N°15).

Figura N°15. Tasa cruda de mortalidad por enfermedades circulatorias congénitas según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

La tasa ajustada de mortalidad por enfermedades circulatorias congénitas en el país fue de 4.7 muertes por 100 000 habitantes. La tasa ajustada de mortalidad de enfermedad circulatoria congénita se encontró también en la provincia de Bocas del Toro (Figura N°20). En los hombres se encontró una tasa 5.1 por 100 000 mientras que en las mujeres la tasa fue de 4.3 por 100 000 (Tabla N°7).

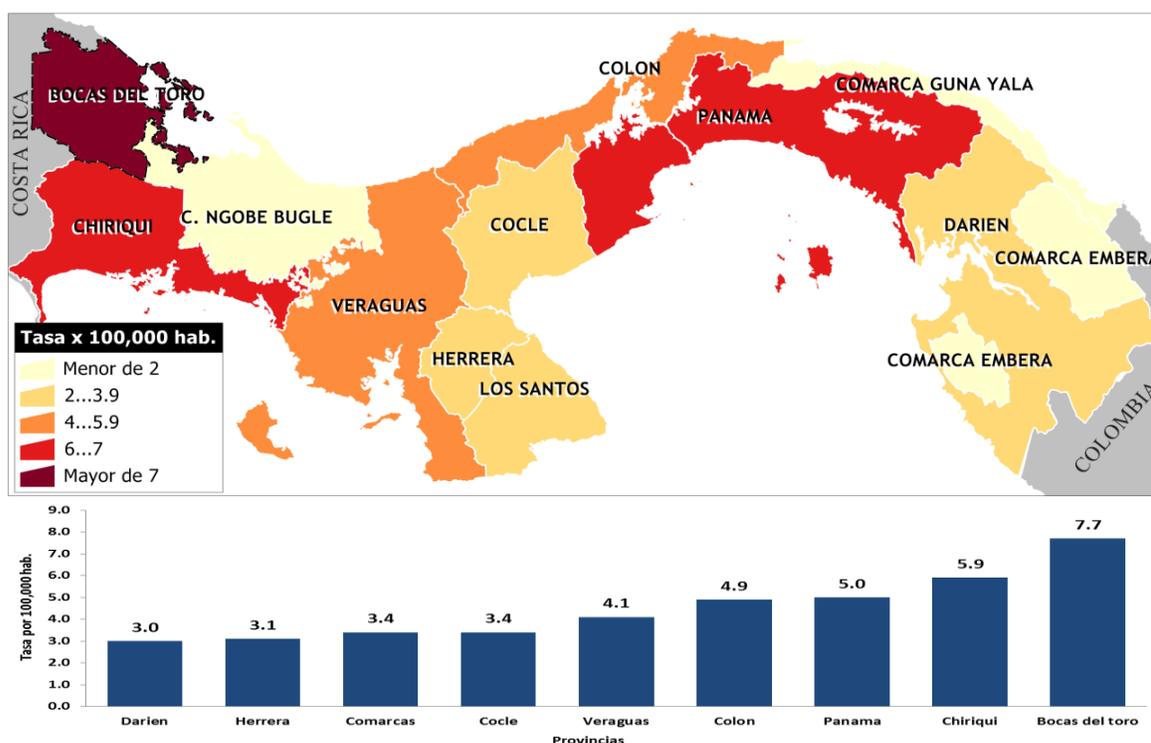
Tabla N° 7. Tasa ajustada de mortalidad* por enfermedades circulatorias congénitas según año y sexo. Panamá, 2001-2011.

Sexo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
Total	5.3	5.7	6.1	5.0	4.5	4.3	4.9	4.7	4.6	4.1	4.0	4.7
Hombres	5.7	5.6	6.4	5.5	4.6	5.4	6.2	5.0	4.6	4.2	4.2	5.1
Mujeres	4.9	5.9	5.6	4.4	4.4	3.2	3.7	4.3	4.5	4.1	3.9	4.3

* Tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes.

Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

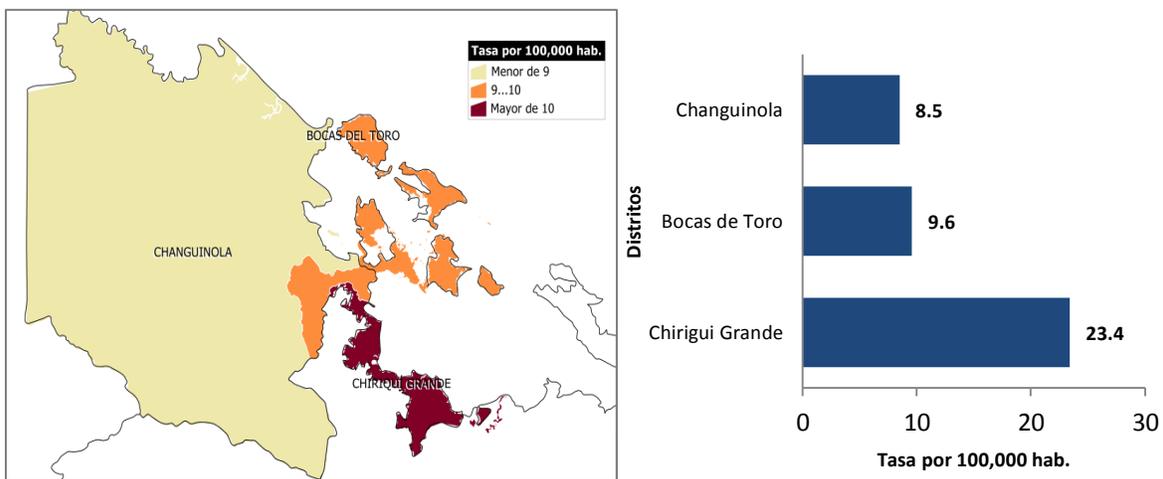
Figura N°16. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades circulatorias congénitas según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

Al evaluarse la mortalidad ajustada de mortalidad por enfermedad circulatoria congénita por distrito en la provincia de Bocas del Toro se observó la mayor tasa ajustada de mortalidad para este grupo de enfermedades en el distrito de Chiriquí grande (Figura N° 17).

Figura N° 17. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades circulatorias congénitas la provincia de Bocas del Toro según distrito. Panamá, 2001-2009.

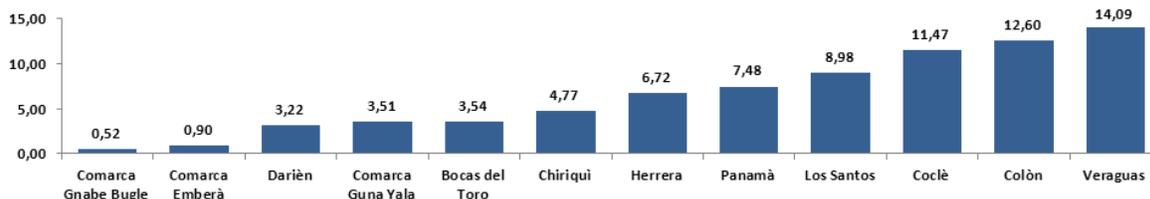
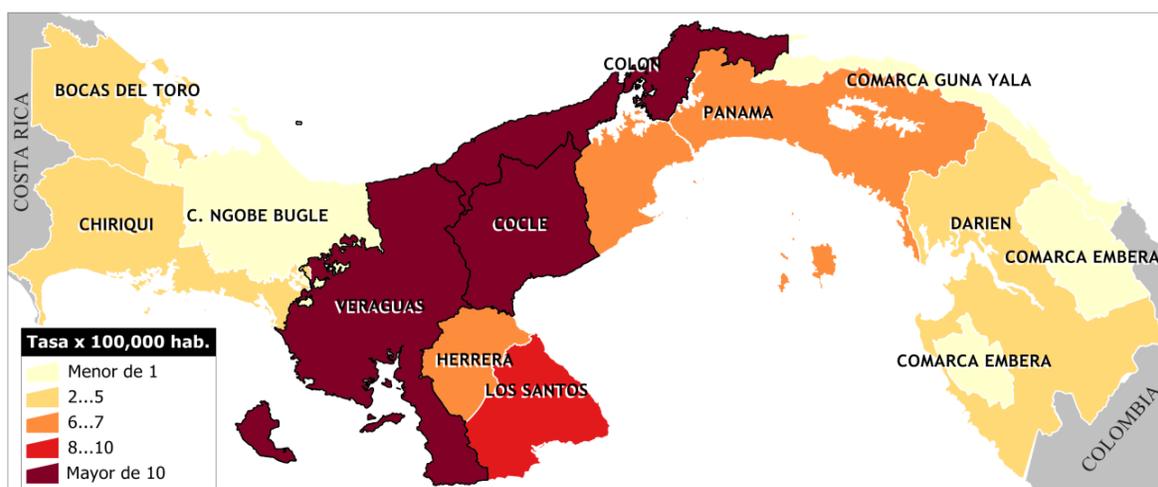


Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Enfermedades hipertensivas cardíacas y renales

En el ámbito nacional la tasa cruda de mortalidad por enfermedades hipertensivas fue de 7.8 por 100 000 habitantes. Según región geográfica, las mayores tasas crudas de mortalidad por enfermedades hipertensivas cardíacas y renales se registraron en las provincias de Veraguas, Colón y Coclé (Figura N° 18).

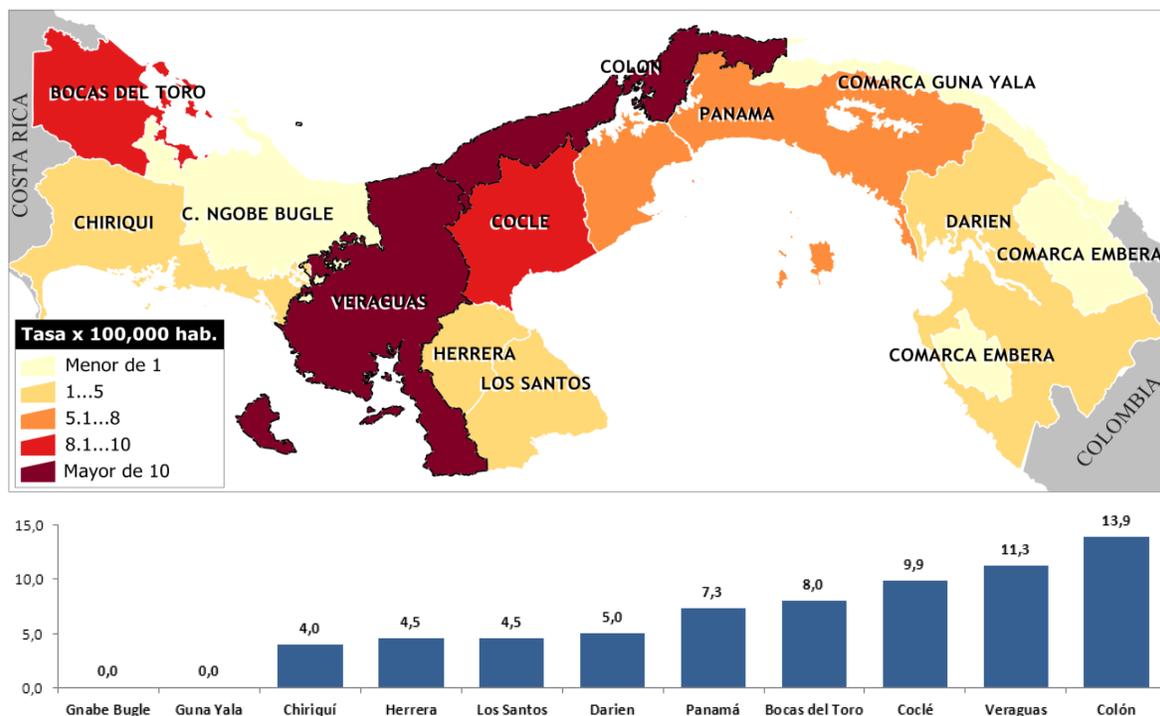
Figura N°18. Tasa cruda de mortalidad por enfermedades hipertensivas cardíacas y renales según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

La tasa ajustada de mortalidad por enfermedades hipertensivas a nivel nacional fue de 7.4 muertes por 100 000. La mayor tasa ajustada por enfermedad hipertensiva se observó en las provincias de Colón y Veraguas (Figura N°23).

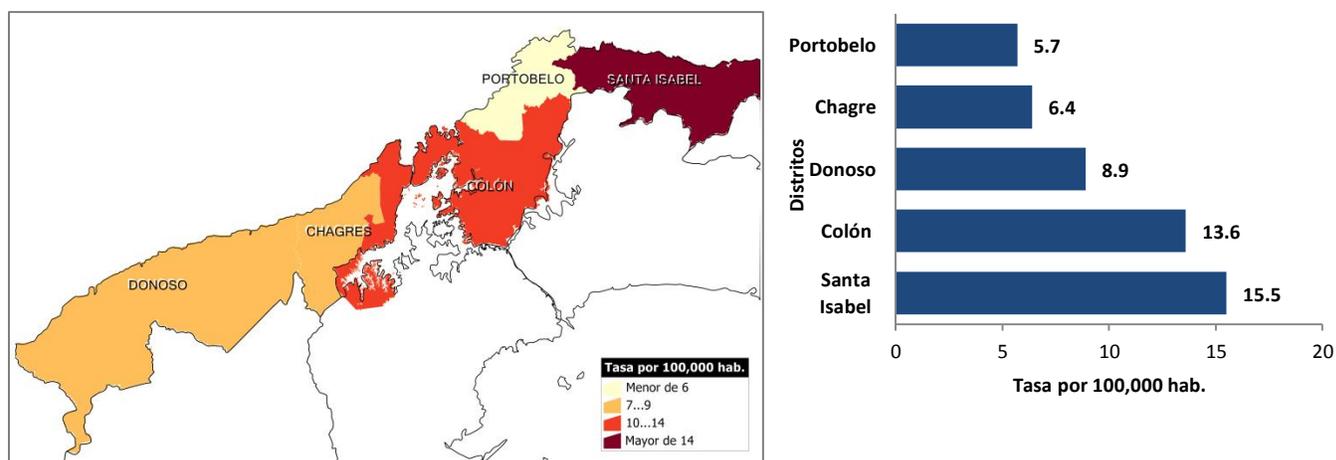
Figura N° 19. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades hipertensivas cardiacas y renales según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

Al hacer un análisis de la provincia de Colón según distrito se observó la mayor tasa ajustada de mortalidad por enfermedad hipertensiva renal en el distrito de Santa Isabel. (Figura N°20).

Figura N° 20. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades hipertensivas cardiacas y renales de la provincia de Colón según distrito. Panamá, 2001-2009.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

Según sexo, las tasas mas altas se encontraron en los hombres, 8.1 por 100 000 habitantes mientras que en las mujeres la tasa de mortalidad fue de 6.7 por 100 000 (Tabla N°8).

Tabla N° 8. Tasa ajustada de mortalidad* por enfermedades hipertensivas cardiacas y renales según año y sexo. Panamá, 2001-2011.

Sexo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
Total	6.9	7.5	6.5	5.8	6.3	7.5	7.1	7.9	7.4	7.3	8.7	7.4
Hombres	6.0	6.7	6.2	5.6	6.1	6.2	6.0	7.2	6.8	6.8	7.7	8.1
Mujeres	7.8	8.4	6.9	5.9	6.2	8.9	8.2	8.4	7.8	7.7	9.6	6.7

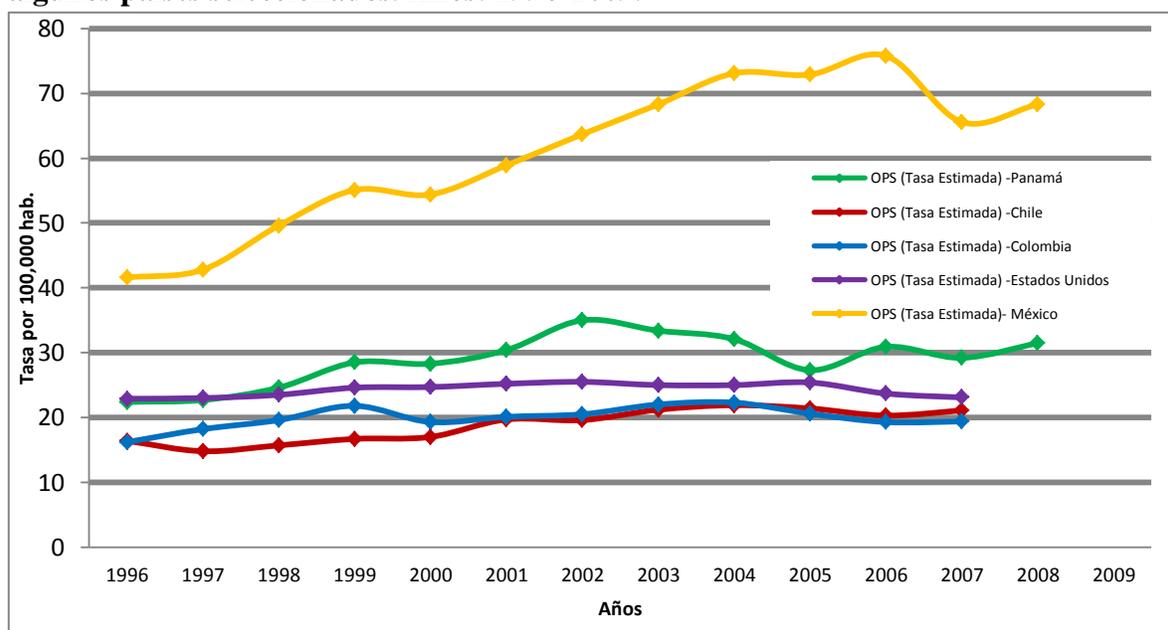
* Tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes.

Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC

Diabetes mellitus

La DM es una de las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo y también en el continente americano. En el 2008, la DM causó en los países de América aproximadamente 242 000 muertes de las cuales 132 000 fueron mujeres y 110 000 fueron hombres.¹³

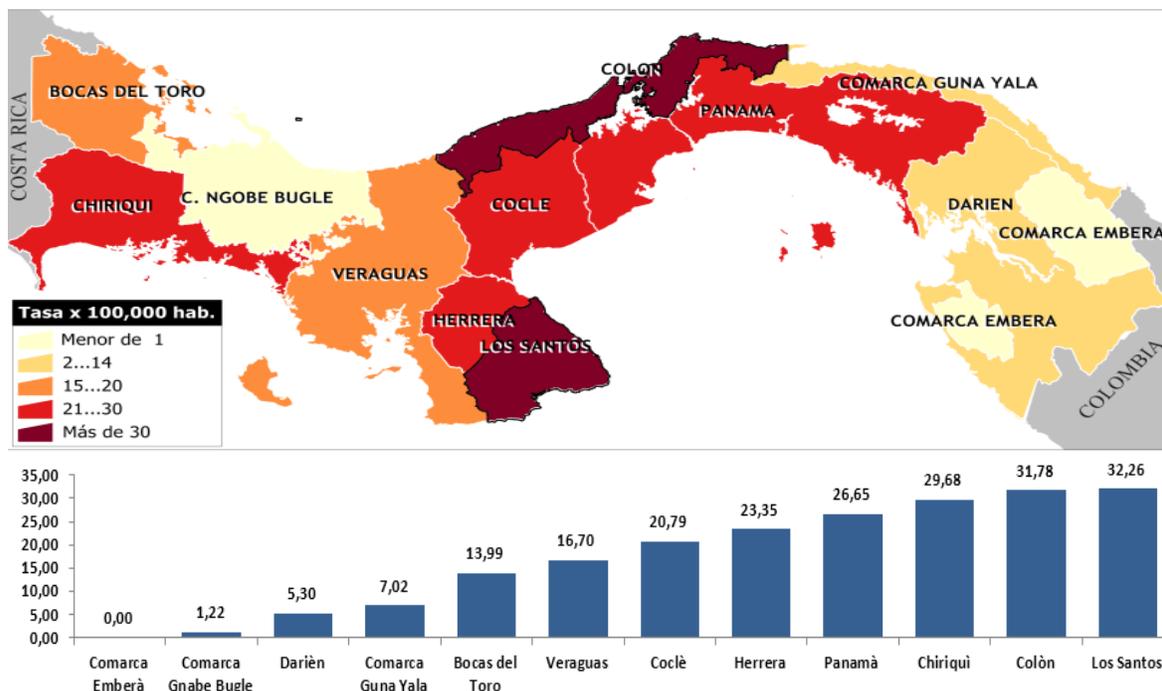
Gráfica N° 12. Tasa estimada de mortalidad por Diabetes mellitus, en Panamá y algunos países seleccionados. Años: 1996-2009.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud. <http://www.paho.org/Spanish/SHA/coredata/tabulator/newTabulator.htm>

La tasa cruda de mortalidad producida por DM en Panamá durante el período de estudio fue de 24.5 por 100 000 habitantes. Las tasas crudas más altas se documentaron en las provincias de Los Santos y Colón (Figura N° 21).

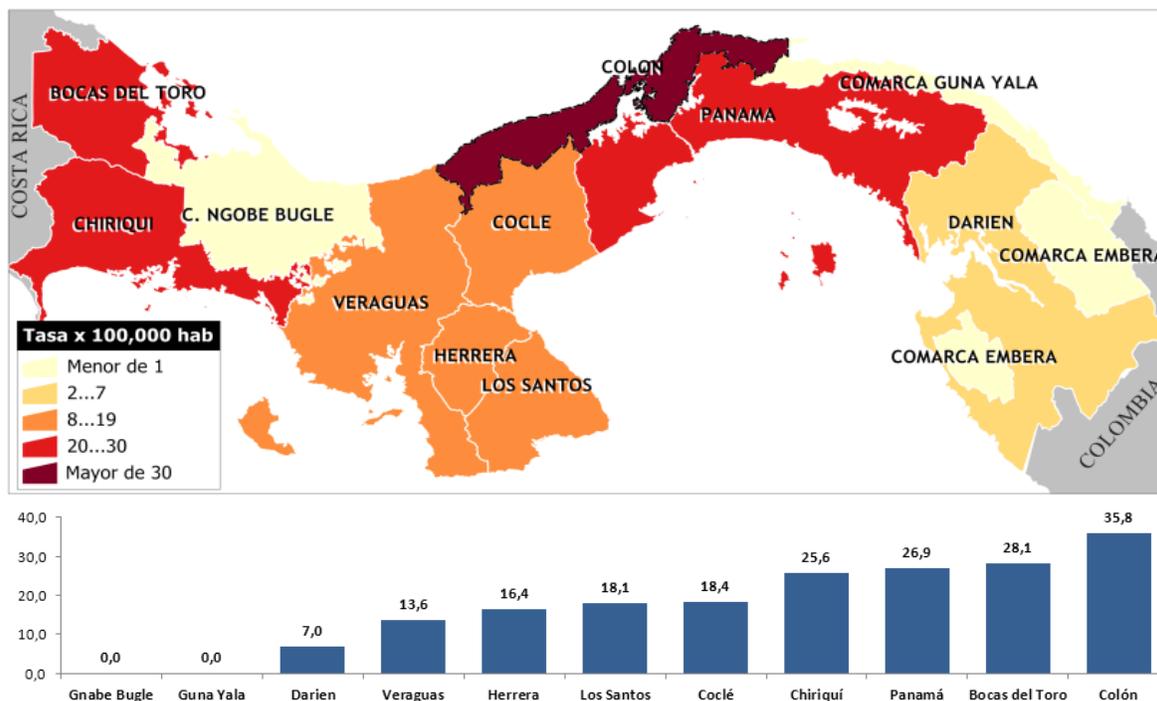
Figura N° 21. Tasa cruda de mortalidad por diabetes mellitus según provincia. Panamá, 2001 - 2011



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

La tasa ajustada de mortalidad producida por DM fue de 23.3 muertes por 100 000 habitantes. La tasa ajustada de mortalidad más alta se observó en la provincia de Colón seguida por la provincia Bocas del Toro. (Figura N° 22).

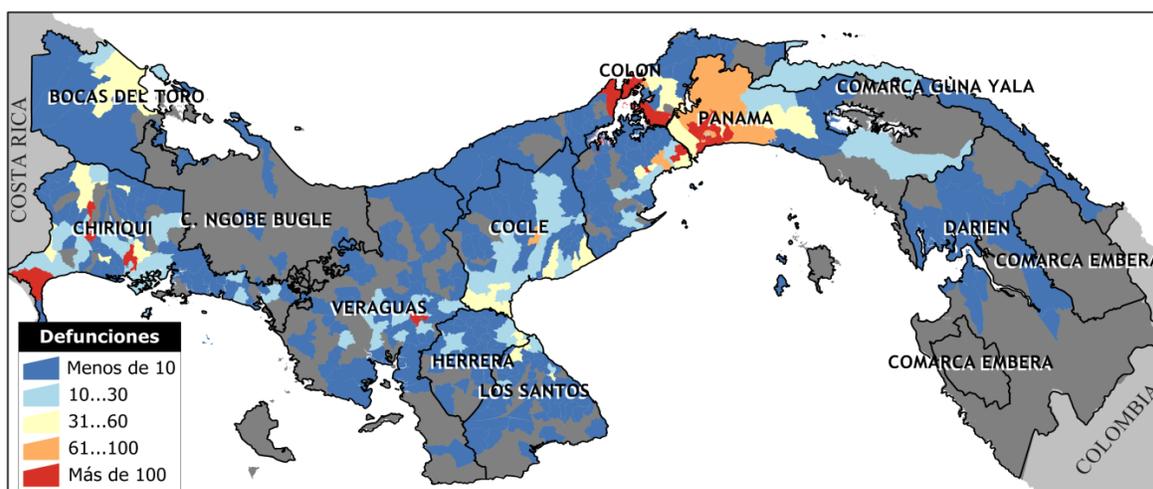
Figura N° 22. Tasa ajustada de mortalidad por diabetes mellitus según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

El mayor número de muertes por DM ocurrieron en corregimientos del área metropolitanas de la Ciudad de Panamá, Colón, David, Santiago y en el corregimiento de Puerto Armuelles (Figura N°23).

Figura N° 23. Defunciones registradas de mortalidad por diabetes mellitus según corregimientos. Panamá, 2001-2011.

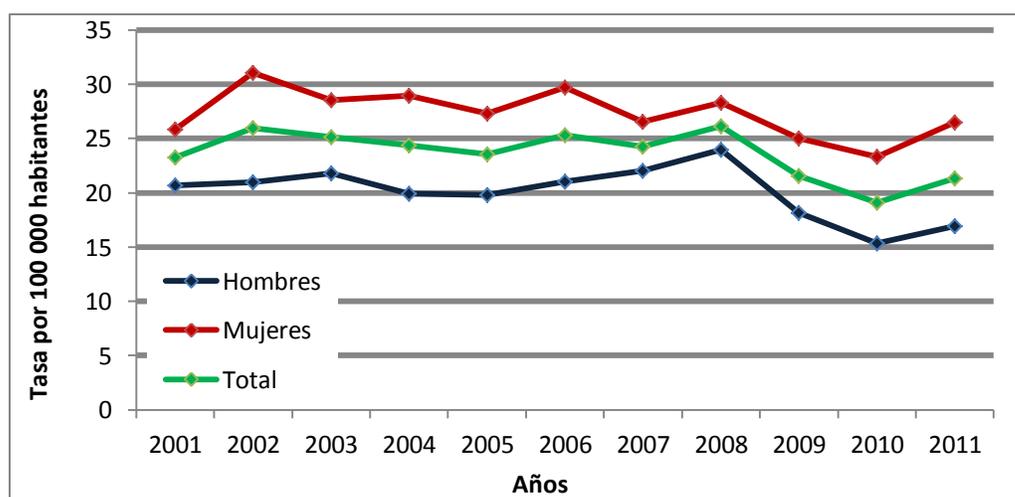


Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

En los años 2001-2011, se documentó una tasa ajustada de mortalidad de diabetes mellitus en las mujeres de 29.5 por 100 000 mientras que la tasa en los hombres fue de 18.0 por 100 000.

Al analizarse la tendencia de la tasa ajustada de mortalidad por año según sexo y según provincia, se observaron algunos cambios durante los años 2001-2011 pero la verdadera tendencia tendrá que ser determinada con un más largo período de estudio (Gráfica N°6), (Tabla N°9).

Gráfica N° 13. Tasa ajustada de mortalidad por diabetes mellitus según año y sexo. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

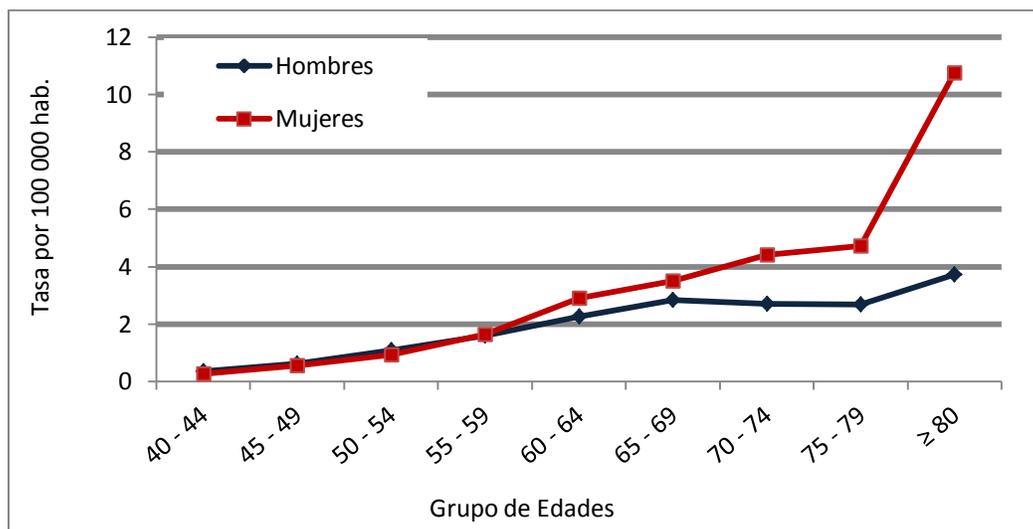
Tabla N° 9. Tasa ajustada de mortalidad* por diabetes mellitus según año y región geográfica. Panamá, 2001-2011.

Región geográfica	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2001-2011
B. del Toro†	44.4	21.8	26.3	38.4	12.9	31.6	33.8	30.3	28.2	10.5	35.2	28.1
Coclé	17.7	11.0	16.6	20.9	22.2	21.0	24.2	19.0	16.6	14.4	17.5	18.4
Colón	27.5	45.5	35.0	41.1	35.5	39.2	36.9	45.9	38.9	22.2	30.1	35.8
Chiriquí	26.1	34.1	30.3	21.7	23.5	21.7	22.9	29.0	25.7	27.8	21.3	25.6
Herrera	23.4	25.0	16.0	18.6	16.4	15.9	14.8	14.2	12.9	13.5	13.9	16.4
L. Santos‡	19.6	23.0	20.3	20.8	27.7	17.3	18.2	17.8	16.5	14.7	6.7	18.1
Panamá	30.0	31.8	32.1	28.4	26.0	30.3	26.1	27.7	20.7	22.8	24.9	26.9
Veraguas	13.5	10.7	11.6	16.0	16.6	13.0	15.3	13.4	10.4	15.0	14.0	13.6
País	25.1	27.5	26.2	24.9	23.6	25.0	23.5	24.8	20.0	19.1	21.3	23.3

* Tasa ajustada de mortalidad por 100 000 habitantes. †B. del Toro: Bocas del Toro. ‡L. Santos

Un análisis de mortalidad ajustada según sexo y por rango de edades demostró una mayor tasa de mortalidad por DM en las mujeres partir de 50 años y un marcado aumento de esta diferencia después de los 75 años (Gráfica N° 14).

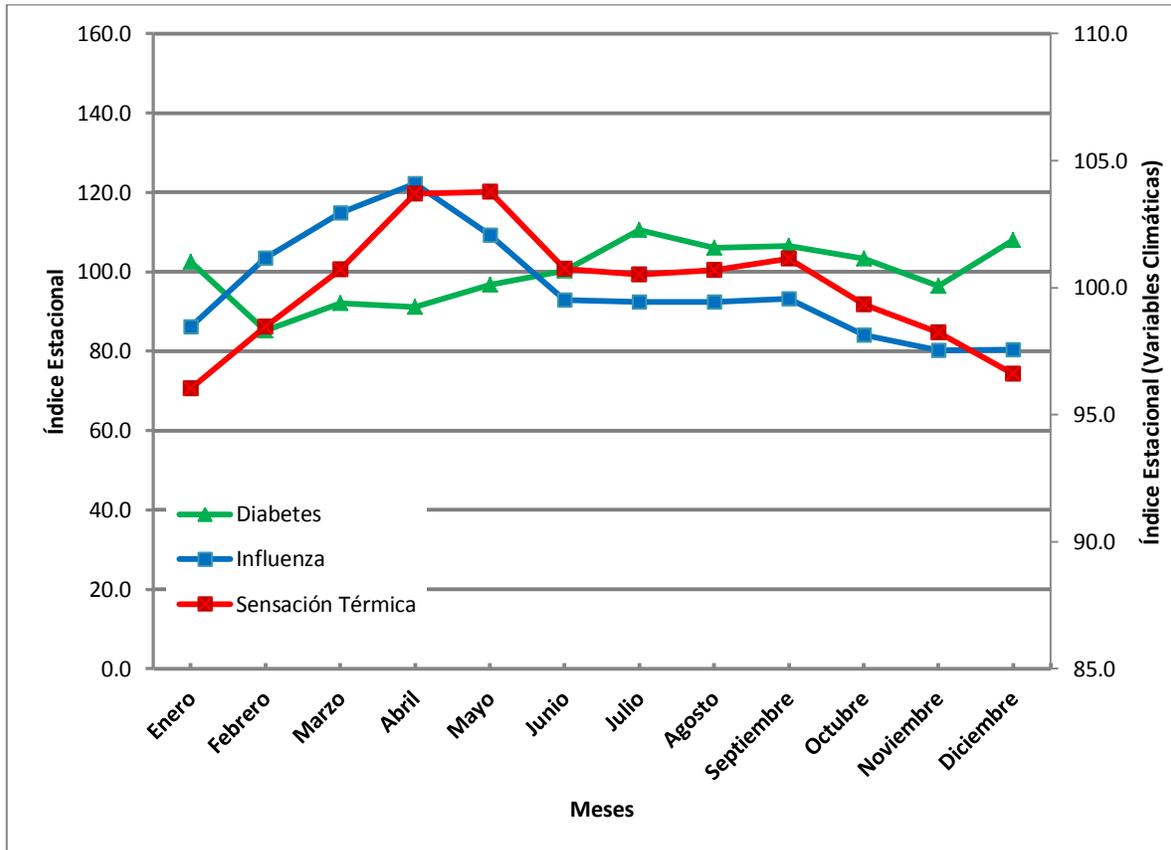
Gráfica N° 14. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedades circulatorias según sexo y edad. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Un análisis de estacionalidad demostró variaciones en la mortalidad de DM en personas mayores de 64 años, alcanzándose el punto más bajo del índice estacional de mortalidad en febrero y el punto más alto en noviembre para el período 2001-2009. Actualmente se estudia la relación de contaminación ambiental y enfermedades respiratorias con estos ciclos anuales de mortalidad (Gráfica N°15).

Gráfica N° 15. Componente estacional de la mortalidad por diabetes mellitus en mayores de 65 años. Panamá, 2001- 2009.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011.INEC; Sensación térmica, Empresa de Transmisión Eléctrica, SA; Influenza, Epidemiología, MINSA.

Con respecto a los factores de riesgo biológicos, las provincias donde se encontraron los valores más altos de riesgo según el ICS fueron las provincias de Herrera (0.63) y Los Santos (0.40), mientras que los valores de ICS más altos de riesgo socioeconómicos, se encontraron en la Comarca Ngäbe Bugle y en la provincia de Bocas del Toro (Tabla N°10 y Figura 23 y 24).

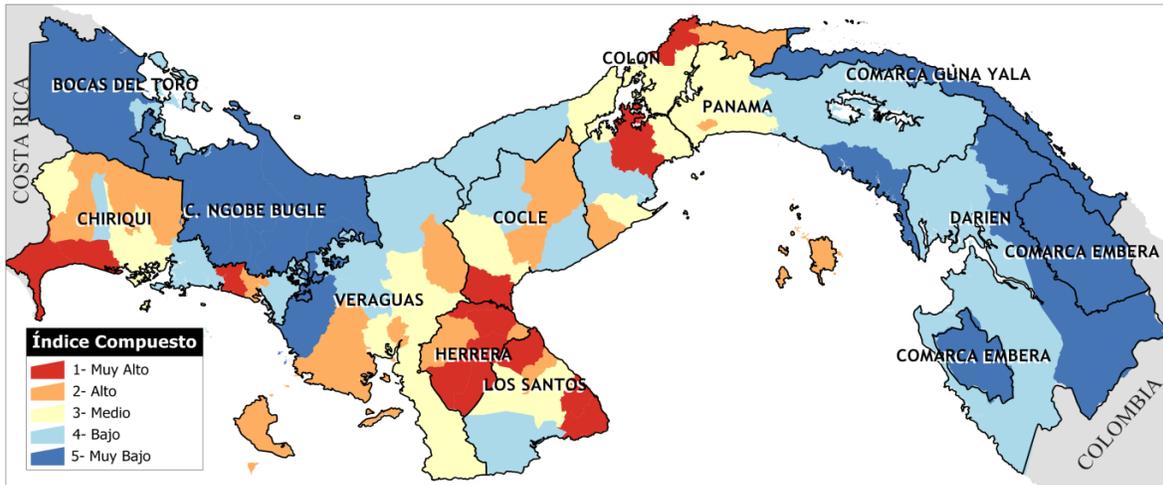
Tabla N° 10. Índice Compuesto en Salud de los factores de riesgo biológicos y socioeconómicos para mortalidad por diabetes mellitus según provincia. Panamá, 2001-2011.

Provincia	Índice Compuesto en Salud	
	Factores de riesgo biológicos	Factores de riesgo socioeconómicos
Bocas del Toro	-0.52	0.38
Coclé	0.11	-0.05
Colón	0.15	0.26
Chiriquí	0.19	-0.07
Darién ^a	-0.61	0.29
Herrera	0.63	-0.13
Los Santos	0.40	-0.10
Panamá	0.09	-0.15
Veraguas	0.01	-0.11
Guna Yala ^a	-1.04	0.20
Emberá	-1.03	0.15
Wounáan ^a		
Ngäbe Bugle ^a	-0.89	0.42
País	-0.21	0.09

^a Territorios indígenas

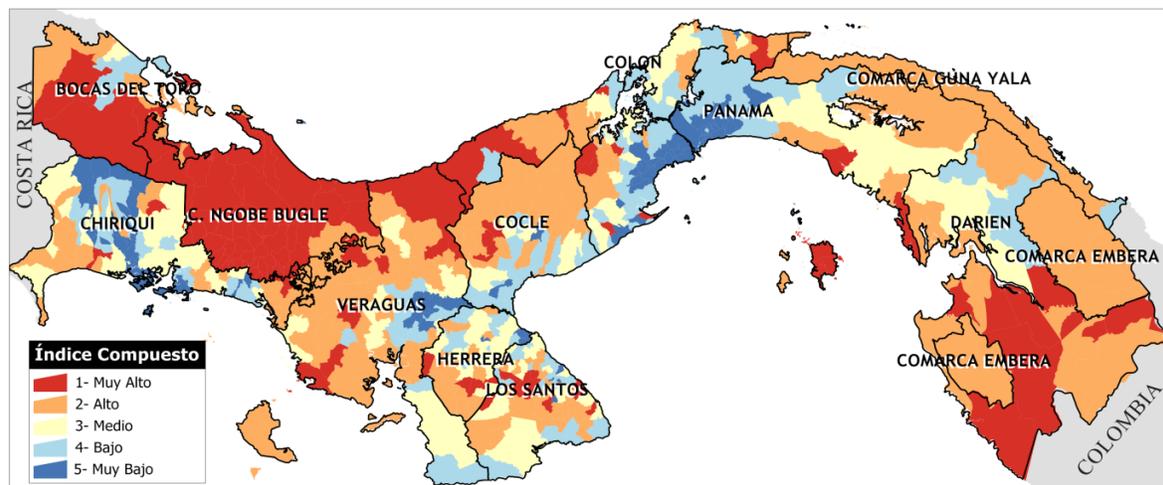
Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011, Censo de Población y Vivienda, 2010, INEC; ENSCAVI, ICGES.

Figura N° 23. Análisis de los factores de riesgo biológicos relacionados con la mortalidad por diabetes mellitus de según distrito. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011, INEC; ENSCAVI, ICGES.

Figura N° 24. Análisis de los factores de riesgo socio-económicos relacionados con la mortalidad por diabetes mellitus según corregimientos. Panamá, 2001-2011.

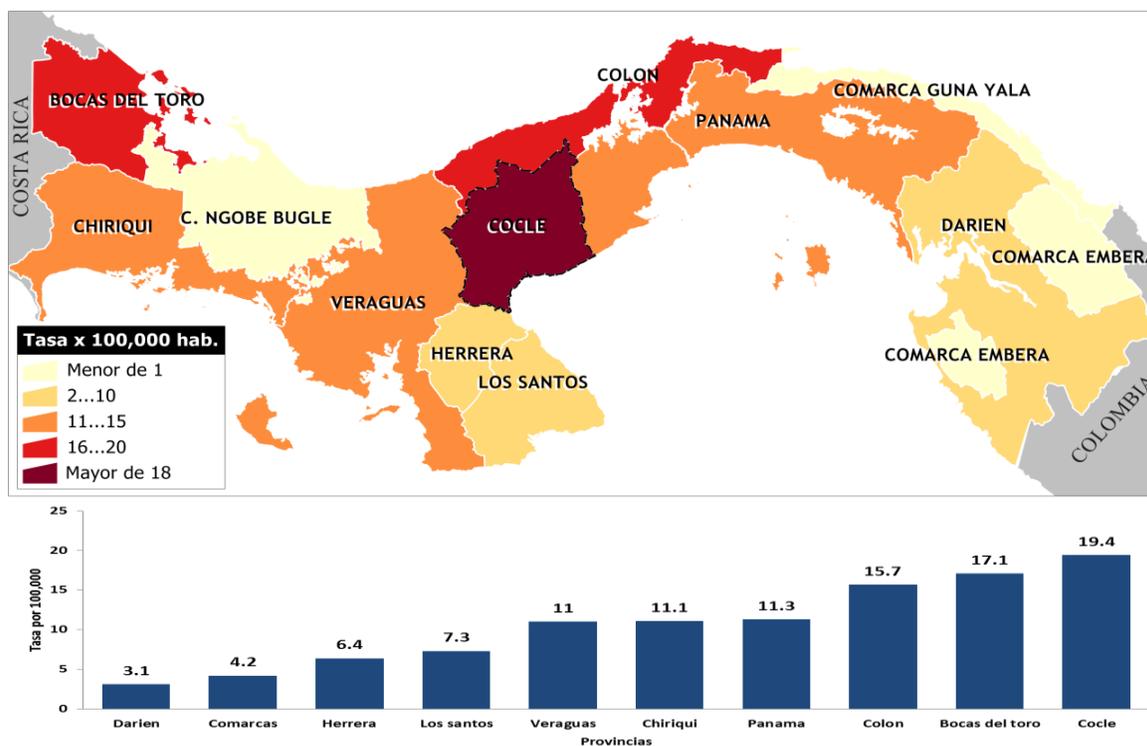


Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011; Censo de Población y Vivienda 2010 , INEC.

Enfermedad renal crónica

La tasa ajustada de mortalidad por enfermedad renal crónica en el ámbito nacional fue de 12.8 muertes por 100 000 habitantes. La tasa ajustada de mortalidad más alta de enfermedad renal se encontró en la provincia de Coclé (Figura N°25).

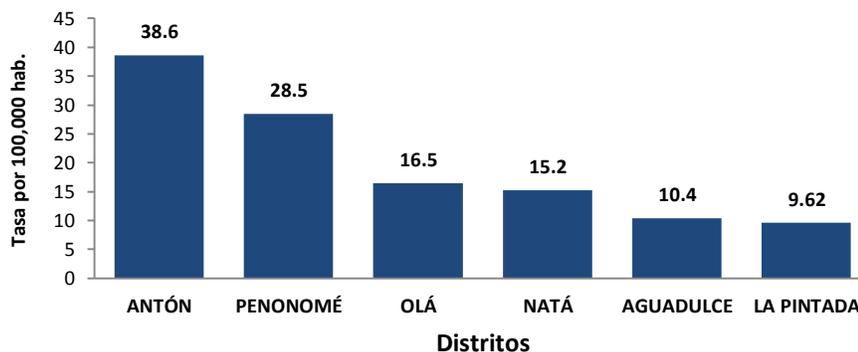
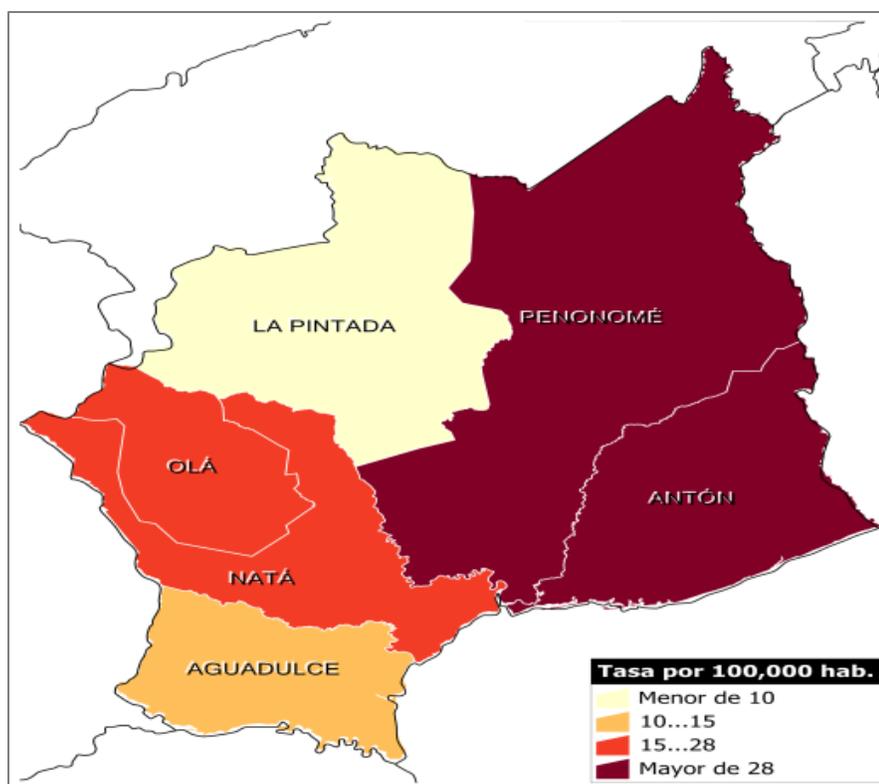
Figura N° 25. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad renal crónica según provincia. Panamá, 2001-2011.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Al hacer un análisis por distrito de la provincia de Coclé se observaron las tasas más altas de mortalidad en los distritos de Antón y Penonomé (Figura N°26).

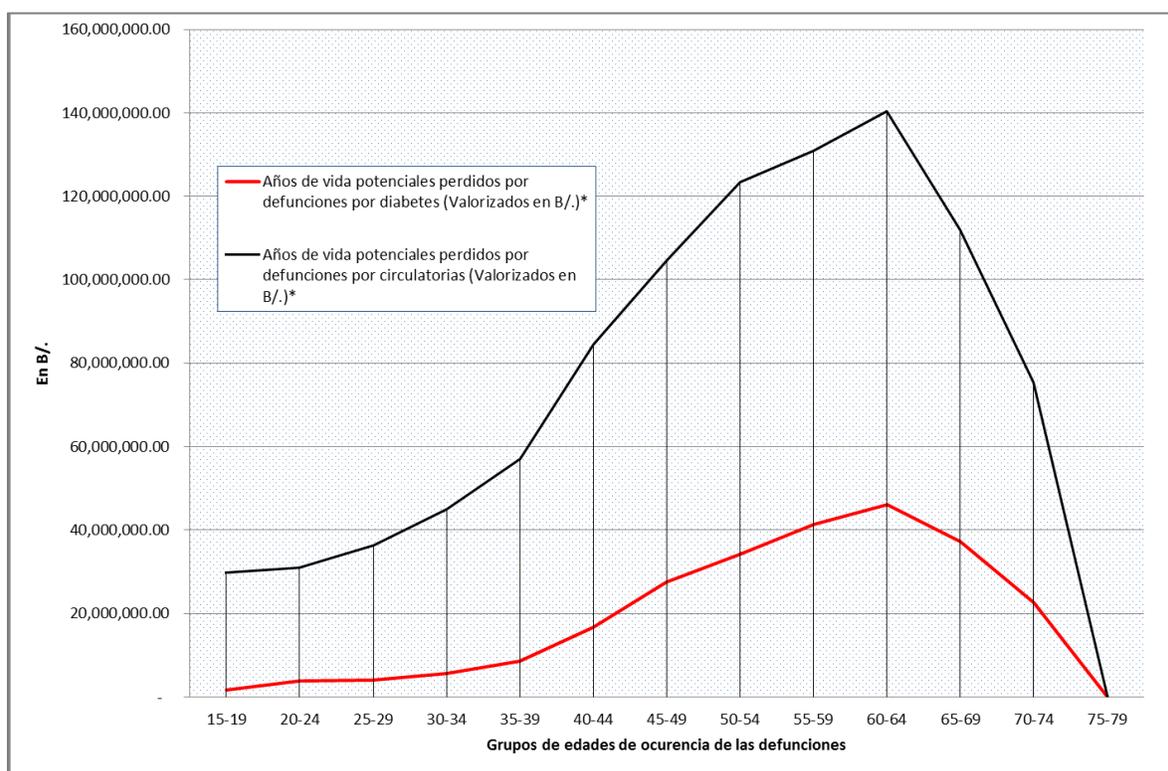
Figura N° 26. Tasa ajustada de mortalidad por enfermedad renal crónica de la provincia de Coclé según distrito. Panamá, 2001-2009.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Se calcularon los años potenciales de vida perdidos producidos por las ESC y la DM y basándonos en estos resultados se estimó el costo económico a las sociedades de estas dos enfermedades. Los costos estimados siguieron que las ESC puede haber producido una merma de cientos de millones de Balboas en la economía del país, mientras para la DM el estimado es de decenas de millones de Balboas durante los años 2001 - 2011.

Figura N° 27. Años de vida potenciales perdidos por enfermedades circulatorias y diabetes valorizados en Balboas. Panamá, 2001-2009.



Fuente: Hechos Vitales (Defunciones) 2001-2011. INEC

Análisis de los resultados

Puntos claves

- En Panamá, las muertes por enfermedades del sistema circulatorio y por diabetes mellitus representaron aproximadamente el 35% de las defunciones registradas en la última década.
- Se observó una mayor mortalidad producida por diabetes en las mujeres. Esto podría estar relacionada a la alta prevalencia de obesidad en las mujeres.
- En las provincias de Herrera, Los Santos y las áreas urbanas de la provincia de Colón y Panamá, se documentaron las mayores tasas de mortalidad producida enfermedades circulatorias y diabetes mellitus.
- Se encontraron patrones de estacionalidad tanto para las enfermedades circulatorias como para la diabetes mellitus.
- Las tasas de mortalidad de enfermedad cerebrovascular demostraron una tendencia decreciente en la última década mientras que las tasas de mortalidad de la enfermedad isquémica cardíaca y de diabetes mellitus no demostraron cambios acentuados durante el mismo período.
- Las tasas de mortalidad de la enfermedad cerebrovascular y de diabetes mellitus de Panamá son similares a las encontradas en otros países del continente con mayor desarrollo humano e ingresos.
- A través del análisis con el Índice Compuesto en Salud se encontró:
 - Una mayor prevalencia en las provincias de Los Santos y Herrera de factores de riesgo biológicos relacionados a enfermedades circulatorias y a diabetes mellitus.
 - Una mayor prevalencia de factores de riesgo socioeconómicos en las provincias de Bocas del Toro, Darién y las áreas indígenas relacionados a enfermedades circulatorias y diabetes mellitus.
 - Una prevalencia intermedia en las provincias de Panamá y Colón de factores de riesgo biológicos y socioeconómicos. Estas dos provincias demostraron altas tasas ajustadas de mortalidad de enfermedades del sistema circulatorio y diabetes mellitus.

En Panamá las ESC han producido aproximadamente el 30% de todas las muertes en la última década. Un porcentaje similar al observado en Panamá se ha reportado para muchos países de este continente. Estos datos indican que cerca de uno de cada tres muertes en Panamá son el producto de las ESC lo cual supone una alta prevalencia de estas enfermedades y un importante impacto al sistema de salud y a la economía nacional.¹

El análisis de la tendencia de las tasas ajustada de mortalidad de las ESC tomadas de forma agregada durante 2001 - 2011, no demostró cambios acentuados de la misma. Contrario a este hallazgo, un reporte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sostiene que durante la última década en la región, hubo una disminución de la tasa ajustada de mortalidad por enfermedades del ESC.¹⁴ Cabe destacar que la serie de tiempo reportada en nuestro análisis es solo de 11 años y creemos que para tener un análisis más preciso de la tendencia de mortalidad de ESC en nuestro país, deberíamos seguir añadiendo datos anuales y analizar un período más largo.

En las provincias de Los Santos y Herrera, se encontraron las mayores tasas crudas de mortalidad por ESC lo que en parte se podría explicar por una mayor proporción de adultos mayores en la población en dichas provincias.

Las tasas ajustadas de ESC fueron más altas en las áreas urbanas de Panamá y Colón a pesar de concentrar los más grandes hospitales nacionales y la mayor cobertura del sistema de salud. Este hallazgo podría estar relacionado a estilos de vida no saludables asociados a sedentarismo y mala nutrición los cuales son prevalente en áreas urbanas. También se deben de considerar otros factores que pudieran estar aumentando la mortalidad de las ESC como lo son la contaminación ambiental y otras alteraciones en el medio ambiente.

Al desagregar las enfermedades del sistema circulatorio encontramos que la enfermedad isquémica del corazón representó el 10.2% del total de las muertes lo significa que en la última década, uno de cada diez panameños han muerto por causa de esta enfermedad. Esta cifra es menor a la reportada para los países del continente la cual es aproximadamente 13.6%.¹⁴ A pesar de que la tasa ajustada de mortalidad en los hombres (44.4 por 100 000) fue mayor que la tasa de las mujeres (41.4 por 100 000), llama la atención que la diferencia entre estas tasas es menor a la reportada por muchos países de las Américas.¹⁵ Este hallazgo pudiera estar relacionado a la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en las mujeres panameñas.¹⁶

La enfermedad cerebrovascular (ECV) representó el 10.1% del total de muertes y se documentó una tasa ajustada de mortalidad mayor en las mujeres que en los hombres. Este hallazgo difiere con lo reportado por muchos países de las Américas. En el continente, el promedio de mortalidad producida por ECV se ha estimado en 7.0% y las tasas reportadas generalmente son más altas en los hombres que en las mujeres.¹⁵

La tasa de mortalidad por diabetes mellitus fue menor en Panamá que en muchos países del continente, algo que concuerda con los datos de la Federación Internacional de la Diabetes (FID) la cual reporta tasas de mortalidad para la región de Centro y Suramérica más altas que las encontradas en Panamá. Se encontró una mayor mortalidad por diabetes en las mujeres que en los hombres, lo cual también ha sido encontrado por la FID y la OPS en múltiples países en América Latina y el mundo.^{17, 18.}

Parte de la explicación para este hallazgo de una mayor mortalidad de DM en las mujeres pudiera ser también la alta prevalencia en Panamá de sobrepeso y obesidad en las mujeres.

Al analizar la tendencia de las tasas ajustadas de mortalidad de DM en el período de estudio, no se observaron cambios acentuados para ambos sexos. En las Américas, no se han observado cambios acentuados de mortalidad por DM, pero los indicadores básicos del 2011 la OPS reportan que en Panamá hubo una disminución de la tasa ajustada de mortalidad de DM en el sexo femenino.¹⁴

Se documentó una mayor mortalidad por enfermedades circulatorias congénitas en las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí. Esto ya había sido notado por cardiólogos pediatras de la ciudad de Panamá y por médicos del Hospital Regional de Changuinola y del Hospital José Domingo de Obaldía. Estas malformaciones no se limitan únicamente al sistema circulatorio.¹⁹ Actualmente se han avanzado varias hipótesis para explicar este fenómeno pero no se ha desarrollado evidencia que las sustenten.

A través del cálculo de Índice Compuesto en Salud, se relacionaron tasas cruda de mortalidad con diferentes factores de riesgo biológicos y socioeconómicos. En un análisis del Índice Compuesto en Salud y mortalidad por ESC se encontró un aumento de factores de riesgo biológicos y socioeconómicos en las provincias de Los Santos y Herrera donde también se encontraron las tasas cruda de mortalidad de ESC más altas.

En la literatura médica hay múltiples estudios que relacionan la pobreza y falta de educación con una mayor prevalencia y riesgo de mortalidad por DM. Mediante el Índice Compuesto en Salud evaluamos la relación de factores de riesgo socioeconómicos con mortalidad producida por DM. Se documentó una relación entre factores de riesgo socioeconómicos y mortalidad por DM en la provincia de Bocas del Toro en donde, a pesar de tener una menor prevalencia de factores de riesgo biológicos, se encontró una alta tasa ajustada de mortalidad por diabetes mellitus. En las provincias de Los Santos y Herrera se observó una relación similar de mortalidad por DM y factores socioeconómicos.

En general, se encontró que mortalidad por DM estuvo más asociada a riesgos socioeconómicos. Por el contrario, se encontró una mayor asociación de factores de riesgo biológicos con ESC que con factores socioeconómicos. Este análisis demuestra, como lo han demostrado otros estudios que un bajo nivel económico y un menor nivel educativo están asociados a mayor mortalidad por diabetes mellitus.²⁰⁻²¹

Finalmente, es importante señalar que la calidad de los datos de la provincia de Darién y las comarcas indígenas son deficientes debido a un alto subregistro de mortalidad, 53.0% y 43.8 respectivamente.¹ Esta penosa realidad imposibilita realizar evaluaciones adecuadas sobre de la situación de salud en estas áreas menos favorecidas de nuestro país.

Conclusiones

1. En la última década, las enfermedades del sistema circulatorio han sido la causa de aproximadamente del 30% de la mortalidad en Panamá. En este período, la diabetes ha causado cerca del 6% de la mortalidad en Panamá.
2. Durante esos años no ocurrió un cambio significativo de las tasas de mortalidad producida por la enfermedad isquémica coronaria mientras que si aparenta haber ocurrido una reducción de las tasas de mortalidad de enfermedad cerebrovascular.
3. La provincia de Los Santos tiene las tasas crudas más altas de muerte por enfermedad del sistema circulatorio. La estructura de edad de esta provincia explica parcialmente la elevación de estas tasas.
4. Las mujeres en Panamá tienen una mayor tasa de muerte por diabetes al compararlas con los hombres. Este hallazgo se ha documentado en otros países de la región.
5. La provincia de Bocas del Toro, tiene la mayor tasa de muerte por enfermedades cardíacas congénitas.
6. Las tasas de mortalidad de las enfermedades del sistema circulatorio aparentan tener un ciclo estacional. El punto más bajo de mortalidad ocurre en febrero y el punto más alto en julio.
7. El mayor número de años perdidos por muerte en personas con edades entre 18 y 64 años lo producen las enfermedades isquémicas del corazón.
8. El impacto económico de las enfermedades del sistema circulatorio podría estar en el orden de cientos de millones de Balboas.
9. Las enfermedades no transmisibles, dentro de las cuales las enfermedades del sistema circulatorio ocupan el primer lugar, se han convertido en el mayor reto de salud pública de nuestro país como lo es para la mayoría de los países del mundo.

Recomendaciones

1. Creación de un sistema de información nacional de enfermedades del sistema circulatorio y diabetes mellitus.
2. Llevar a cabo estudios nacionales periódicos o longitudinales de las enfermedades del sistema circulatorio y diabetes mellitus con el fin de poder estimar en distintas áreas geográficas, grupos étnicos y socioeconómicos del país cambios en la incidencia, prevalencia y mortalidad de estas enfermedades y de sus factores de riesgo.
3. Realizar estudios que evalúen la carga producida por estas enfermedades, como años de vida perdidos, años de vida vividos con discapacidad y aproximaciones económicas del costo que estas enfermedades representan para la economía del país.
4. Estudiar los patrones de estacionalidad encontrados para estas enfermedades y determinar la causa de estos ciclos.
5. Realizar trabajos de investigación en ciertas áreas identificadas con un alto nivel de mortalidad no explicado.
 - a. Enfermedades circulatorias congénitas en Bocas del Toro
 - b. Enfermedad renal crónica en Coclé
 - c. Áreas de alta mortalidad por enfermedades circulatorias y diabetes mellitus, como Puerto Armuelles, las áreas urbanas de Colón y Panamá y las provincias de Los Santos y Herrera.
6. Mejorar los registros de mortalidad en las áreas indígenas del país y en la provincia de Darién.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística y Censo. Defunciones en la República, por sexo, según edad y principales causas de muerte: año 2011. Contraloría General de la República. Panamá, República de Panamá. Disponible de: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/Temas/50/20/cuadro8.pdf> Accedido: 2 Agosto de 2012.
2. Instituto Nacional de Estadística y Censo. I Censos de Población y Vivienda de Panamá Año 2010. Contraloría General de la República. Panamá, República de Panamá. Available from: http://estadisticas.contraloria.gob.pa/inec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=LP2010&MAIN=WebServerMain_censos.inl Accessed: 17 November 2011
3. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Primera Encuesta Nacional de Salud y Calidad de Vida. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Panamá, República de Panamá. Disponible de: http://www.gorgas.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=132&Itemid=175&lang=es Accedido: 2 Agosto de 2012.
4. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular (PREFEC) en la población adulta de 18 años y más. Provincias de Panamá y Colón. Informe final. Febrero de 2012, Panamá; República de Panamá.
5. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares, Hoja informativa N°317, septiembre de 2011. Organización Mundial de la Salud. Disponible de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html> Accedido: 2 Agosto de 2012.
6. Heidenreich PA, Trogon JG, Khavjou OA, Butler J, Dracup K, Ezekowitz MD, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011 Mar 1; 123(8):933-44.
7. Organización Mundial de la Salud. Diabetes, Hoja informativa N°312, agosto de 2011. Organización Mundial de la Salud. Disponible de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html> Accedido: 2 Agosto de 2012.
8. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the U.S. In 2007. *Diabetes Care*. 2008 Mar; 31(3):596-615.
9. ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Health Related Problems. World Health Organization. 10ma edición, 2004. Disponible de: http://www.who.int/classifications/icd/ICD10Volume2_en_2010.pdf Accedido: 2 de Agosto de 2012.

10. Standardization: a classic epidemiological method for the comparison of rates. *Epidemiol Bull.* 2002 Sep; 23(3):9-12.
11. Análisis de Salud y Sistemas de Información de la Organización Panamericana de la Salud. SIGEpi, Manual del Usuario. Organización Panamericana de la Salud. Versión 1.26. Marzo de 2003. Disponible de:
<http://ais.paho.org/sigepi/sp/sigepi/download/Manual%20de%20Usuario.pdf>
Accessed: 17 November 2011. Page: 169-171.
12. Organización Mundial de la Salud. Las 10 causas principales de defunción, Hoja informativa N°310, junio de 2011. Organización Mundial de la Salud. Disponible de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html> Accedido: 2 Agosto de 2012.
13. Sistema Regional de Mortalidad, 2012. Organización Panamericana de la Salud (OPS). <http://www.paho.org>
14. Pan American Health Organization, Health Information and Analysis Project. Health Situation in the Americas: Basic Indicators 2011. Washington, D.C., United States of America, 2011
15. Organización Panamericana de la Salud. Cardiovascular Diseases (CVD) mortality by subgroups of causes. Organización Panamericana de la Salud. Disponible de: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=6682&Itemid=2391 Accedido: 25 Abril de 2012.
16. Motta J, Gordón C, Gómez B, Herrera V, Pereira M, Ortega-Paz L. Excess Weight Could Explain Persistent Higher Mortality From Diabetes In Women Than In Men In Panama. *Instituto Conmemorativo Gorgas, Panamá, Panamá. Tropical Medicine and International Health.* 2011 Oct; 16(1): 327.
17. Roglic G, Unwin N. Mortality attributable to diabetes: estimates for the year 2010. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010 Jan; 87(1):15-9.
18. Sánchez-Barriga JJ. Mortality trends from diabetes mellitus in the seven socioeconomic regions of Mexico, 2000–2007. *Rev Panam Salud Pública* 2010; 28(5):368–75.
19. Diario la Prensa. Alarmante aumento de las malformaciones prenatales, 18 de diciembre de 2011. <http://www.prensa.com/impreso/nacionales/alarmante-aumento-de-las-malformaciones-prenatales/48681> Accedido: 25 Abril de 2012.
20. Dray-Spira R, Gary-Webb TL, Brancati FL. Educational disparities in mortality among adults with diabetes in the U.S. *Diabetes Care.* 2010 Jun; 33(6):1200-5.
21. Wilder RP. Education and mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2003 May; 26(5):1650.