



INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LA SALUD CARDIOVASCULAR EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

PLAN ESTRATEGICO 2014-2015 DE LA SOCIEDAD VENEZOLANA DE CARDIOLOGÍA



*Fuerza de Tareas Ad Hoc
sobre Epidemiología de las
Enfermedades
Cardiovasculares en
Venezuela.*

- .- Tulio Núñez Medina.*
- .- Bartolomé Finizola.*
- .- Rosa María Finizola.*
- .- Gabriel d'Empaire.*
- .- Eleazar García.*
- .- Iván Mendoza.*



Contenido

Resumen Ejecutivo	2
Introducción:	2
Objetivos:	2
Métodos:	3
Resultados	4
▪ Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Venezuela.	4
▪ Morbilidad por enfermedades cardiovasculares en Venezuela.....	7
▪ Indicadores que cuantifican la Carga de Enfermedad Cardiovascular en Venezuela.	10
▪ Impacto de los Factores de Riesgo Cardiovasculares sobre la Carga de Enfermedad en Venezuela.	13
• Número de muertes producidas por las principales enfermedades cardiovasculares en la población venezolana. Estudio de Carga Mundial de Enfermedad año 2010.	18
• Pérdida de años de vida ajustados por discapacidad producida por las principales enfermedades cardiovasculares en la población venezolana. Estudio de Carga Mundial de Enfermedad año 2010.	19
• Tasas Crudas de Mortalidad por 100.000 habitantes de la Principales Enfermedades Cardiovasculares en la población venezolana. Estudio de Carga Mundial de Enfermedad 2010.....	20
Conclusiones:.....	21
Recomendaciones:	23
Referencias.....	24



Resumen Ejecutivo.

Introducción:

La esencia de la misión de la Sociedad Venezolana de Cardiología (SVC) es contribuir a reducir el impacto que tienen las enfermedades cardiovasculares sobre la supervivencia y la calidad de vida de la población venezolana y propugnar la mejora continua de la calidad de la asistencia cardiovascular en nuestro país a través de un sólido y amplio programa de actividades educativas y científicas sostenibles. La descripción con rigor científico del *Perfil Epidemiológico de las Enfermedades Cardiovasculares en Venezuela* representa una línea de acción fundamental establecida en el Plan Estratégico 2014 - 2015 de la SVC.

Objetivos:

- 1) Recopilar, evaluar y analizar la información actualmente disponible sobre el impacto que tienen las enfermedades cardiovasculares en la supervivencia y calidad de vida de la población Venezolana de acuerdo a la *Carga de Morbimortalidad y Discapacidad* de estas patologías y de sus principales factores de riesgo. La información sobre el panorama epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares en Venezuela es una herramienta esencial para la planificación de las líneas de acción orientadas a la consecución de los siguientes objetivos estratégicos de la SVC:



1.1) Proyección social hacia las comunidades a través de planes de prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares que producen la mayor carga de morbimortalidad en la población venezolana.

1.2) Promoción de la mejora continua de la calidad de la asistencia cardiovascular a través de políticas de colaboración con la administración pública y clínicas privadas.

2) Identificar, sobre la base de las mejores pruebas científicas disponibles y en función de criterios de costo-efectividad, valor social y equidad, *las principales oportunidades de mejora* de la Salud Cardiovascular en Venezuela con la finalidad de **priorizar los planes de acción** dirigidos al cumplimiento de la misión estratégica de la SVC: “contribuir activamente para reducir el impacto de las enfermedades cardiovasculares sobre la supervivencia y bienestar de la población venezolana”.

Métodos:

Las fuentes de información consultadas fueron: bases de datos digitalizadas en Internet y repositorios institucionales. Se realizaron búsquedas bibliográficas exhaustivas de estudios científicos realizados en poblaciones venezolanas, sobre: 1) mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad asociadas a patologías cardiovasculares y 2) prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovasculares. 3) Mortalidad y carga de morbilidad atribuible a los principales factores de riesgo cardiovasculares potencialmente modificables. Se seleccionaron aquellos estudios y boletines epidemiológicos realizados en el periodo 2000-2014 que tenía descripción adecuada de: 1.- definición de las variables. 2.- metodología de muestreo y 3.- metodología de recolección de datos 4.- cálculo de tasas de morbimortalidad poblacional y hospitalaria por enfermedades cardiovasculares y prevalencia de sus factores de riesgo.



Resultados

▪ Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Venezuela.

1. De acuerdo a los anuarios de mortalidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS), las enfermedades cardiovasculares, principalmente el infarto agudo de miocardio (IAM), emergen como las principales causas de muerte en la población adulta venezolana, tanto en hombres como en mujeres(1-4).
2. En el año 2010, según las estadísticas del MPPS, el IAM produjo en nuestro país 18. 752 muertes, es decir, el 13,54 % de la mortalidad total. Esto supone, en la población de 25-84 años, una tasa cruda de mortalidad anual por IAM de 144 x 100.000 habitantes y se traduce en una muerte por IAM cada 30 minutos a nivel nacional(1-4).
3. En Venezuela, la tasa de defunciones por IAM, en promedio, se ha mantenido estable en las últimas cuatro décadas con una tendencia hacia un progresivo incremento en los últimos años (4)(Figura 1).
4. Durante el período 1960-2008, en nuestro país, el promedio de la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón, ajustada a la población mundial estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS), fue de 106,7 x 100. 000 habitantes (130,1 y 83,1x 100.000 habitantes, en hombres y en mujeres respectivamente.) (4).

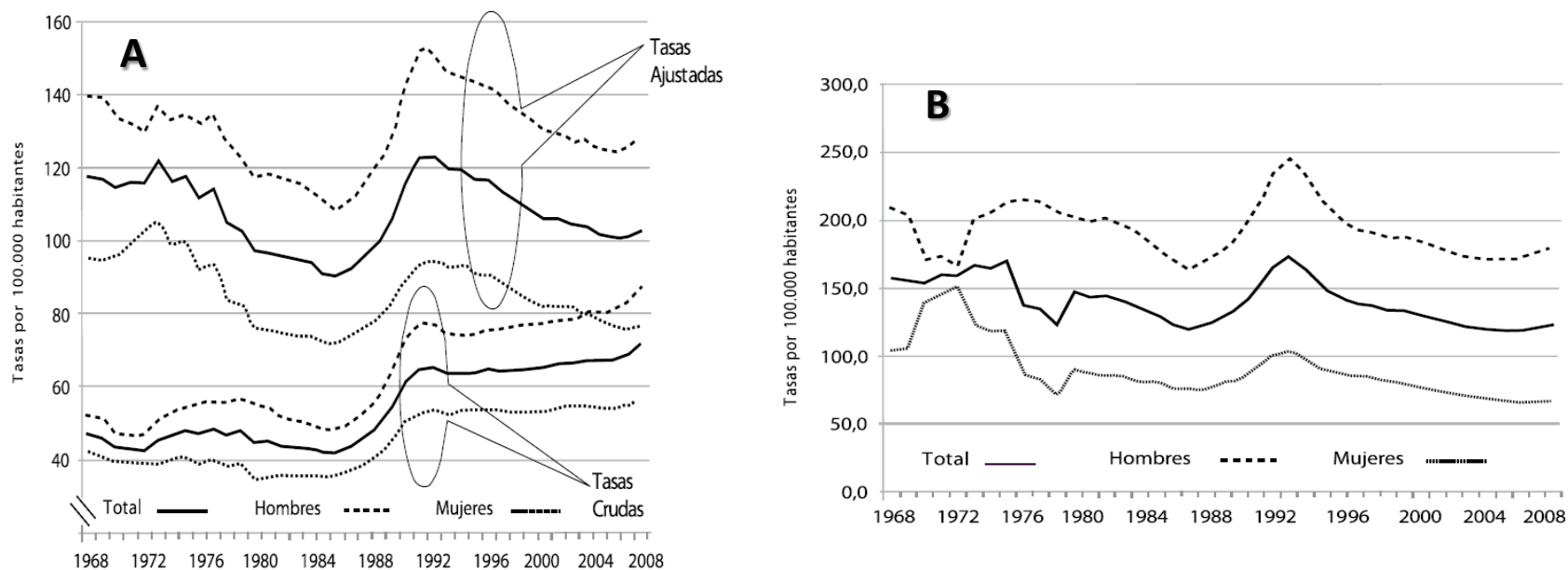


Figura 1. A. Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón, tasas por 100 000 habitantes, República Bolivariana de Venezuela 1968- 2008. Fuente: Anuarios de Estadística Vital República Bolivariana de Venezuela. Códigos CIE-10: I20 al I25. Tasas Ajustadas método directo a Población Estándar OMS. Curva suavizada métodos promedios móviles de 3 puntos. **B.** Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón entre personas de 45 a 64 años, tasas por 100 000 habitantes, República Bolivariana de Venezuela 1968-2008. Fuente: Anuarios de Estadística Vital República Bolivariana de Venezuela. Códigos CIE-10: I20 al I25. Curva suavizada método promedios móviles de 3 puntos.



5. En nuestro país, durante el período 1960-2008, el promedio de la tasas de mortalidad por IAM, ajustada a la población mundial estándar de la OMS, fue de 87,6 x 100.000 habitantes, (109,9 y 65,3 x 100.000 habitantes, en hombres y en mujeres respectivamente) (4).

6. En el periodo 1970-2000, Venezuela exhibió la tasa estandarizada de mortalidad por IAM más alta en el grupo de 12 países representativos de las Sub-regiones del Continente Americano (5)(Figura 2).

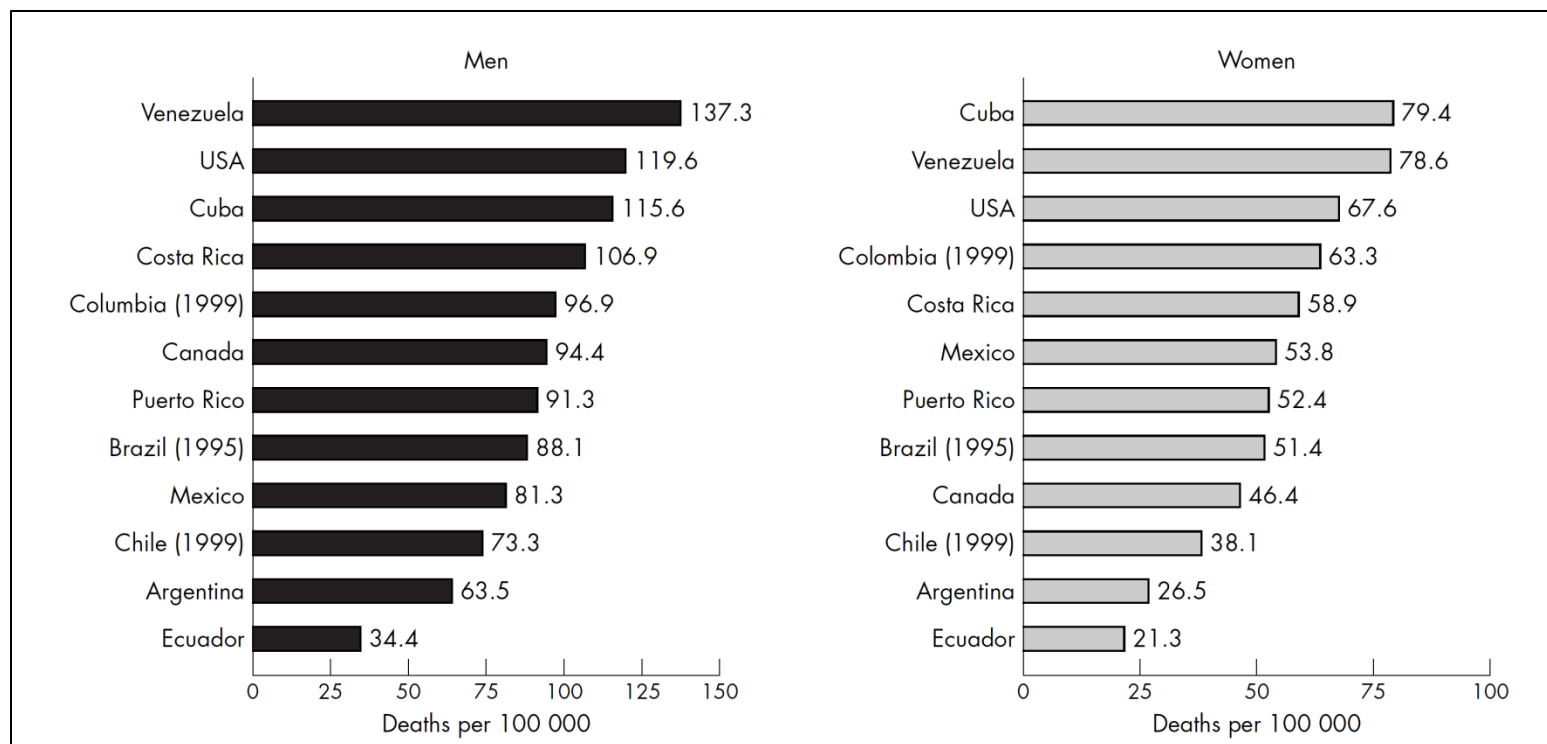


Figura 2. Tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica estandarizadas por edad en 12 países de las Américas expresadas por 100.000 habitantes (5).



▪ **Morbilidad por enfermedades cardiovasculares en Venezuela.**

1) A pesar de la existencia de estadísticas gubernamentales sobre el número de defunciones y del número de consultas por enfermedades cardiovasculares atendidas en el Sistema Público Nacional de Salud, en Venezuela no existen fuentes de información válidas, confiables, exhaustivas y estables sobre la incidencia y prevalencia poblacional y hospitalaria de estas patologías (6).

2) Esta carencia de información constituye la principal barrera para la implementación de estrategias de prevención y control dirigidas a (6):

- Reducir el impacto de las enfermedades cardiovasculares en la supervivencia y calidad de vida de la población venezolana;
- Promover la mejora continua de la asistencia cardiovascular en nuestro país.

3) De acuerdo a las estadísticas gubernamentales (anuarios de morbilidad), durante el periodo 2007-2010, hubo una reducción constante del número de nuevos casos anuales de IAM atendidos en los 13.092 establecimientos de salud que conforman las unidades de notificación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nacional, 66 % de las cuales (n=8.717) corresponden a la Misión Barrio Adentro (6-8) (Figura 3).



4) La progresiva reducción del número de nuevos casos anuales de IAM registrados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nacional, contrasta con las estadísticas oficiales de mortalidad que indican un aumento constante del número de defunciones por IAM. Esta discrepancia puede explicarse por los siguientes factores: 1.- Subregistro. 2.- Alta letalidad extrahospitalaria por IAM. 3.- Atención selectiva de los casos no registrados de IAM en las clínicas privadas(6) (Figura 3).

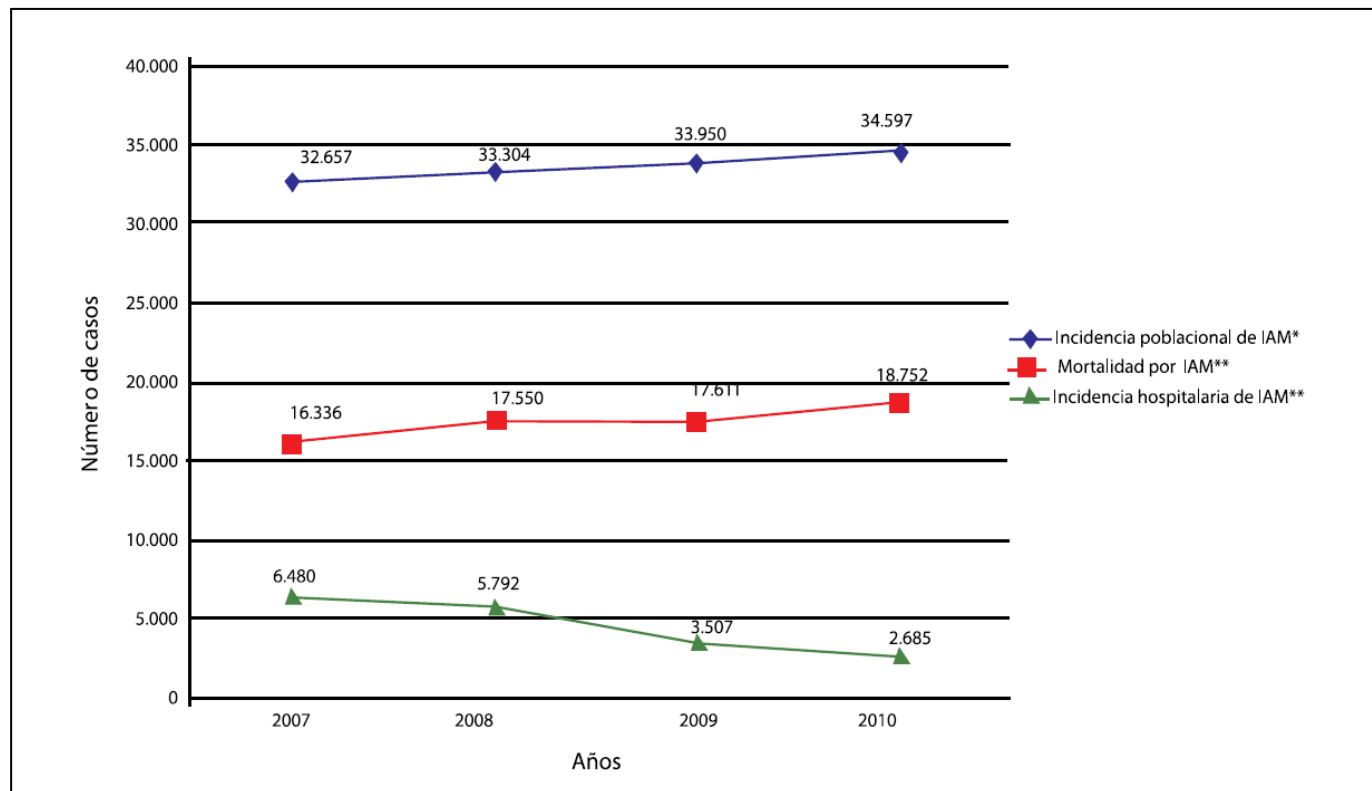


Figura 3. Tendencia temporal de la morbilidad y mortalidad por infarto agudo de miocardio en la República Bolivariana de Venezuela. Período 2007-2010 (6).



5) La estimación del número de casos incidentes anuales de infarto agudo de miocardio en Venezuela, mediante la extrapolación a la población venezolana de tasas de incidencia anual de comunidades hispanoamericanas con estructura demográfica y etnográfica similares a la de nuestro país, sugieren un aumento sostenido en el número de casos nuevos anuales de infarto agudo de miocardio(6) (Figura 3).

6) En Venezuela, el probable aumento sostenido en el número de casos incidentes anuales de IAM aunado al aumento constante en el número de defunciones y la reducción dramática en el número de casos de IAM que son atendidos por el Sistema Nacional de Salud, plantean un panorama epidemiológico caracterizado por una elevada letalidad extrahospitalaria por IAM(6) (Figura 3).

7) Se estima que en el año 2010, en Venezuela ocurrieron 34. 597 casos incidentes de IAM y en ese año se registraron 18.752 defunciones por esta patología. Dado que, en ese mismo año, el número de casos nuevos por IAM registrados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nacional fue de 2.685, se deduce que la tasa de letalidad extrahospitalaria por IAM puede ser de aproximadamente 55%(6) (Figura 3).



▪ **Indicadores que cuantifican la Carga de Enfermedad Cardiovascular en Venezuela.**

- 1) *Los Estudios de Carga de Enfermedad (ECE)* permiten identificar y priorizar los problemas de salud más relevantes de una población a través del indicador denominado Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD). Este indicador permite medir la importancia relativa de las enfermedades en términos de la pérdida de años de vida saludable que se producen por dos factores: muerte prematura y discapacidad(9,10).

- 2) De acuerdo al análisis de los resultados del estudio de **Carga Mundial de Enfermedad del año 2010** realizado por el **Instituto para Mediciones y Evaluación de la Salud (IHME) de la Universidad de Washington** y la **OMS**, las enfermedades cardiovasculares, en conjunto, emergen como la causa que produce la mayor pérdida de años de vida por muerte prematura y discapacidad en la población general venezolana, tanto en hombres como en mujeres (11) (Figura 4).

- 3) En Venezuela, el 45% de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares se produce prematuramente, en edades de mayor productividad de la vida (entre los 25 y 64 años), cuando el impacto económico y social es mayor, y la discapacidad resultante es una carga demasiado pesada para los individuos, las familias y el sistema de salud (11).

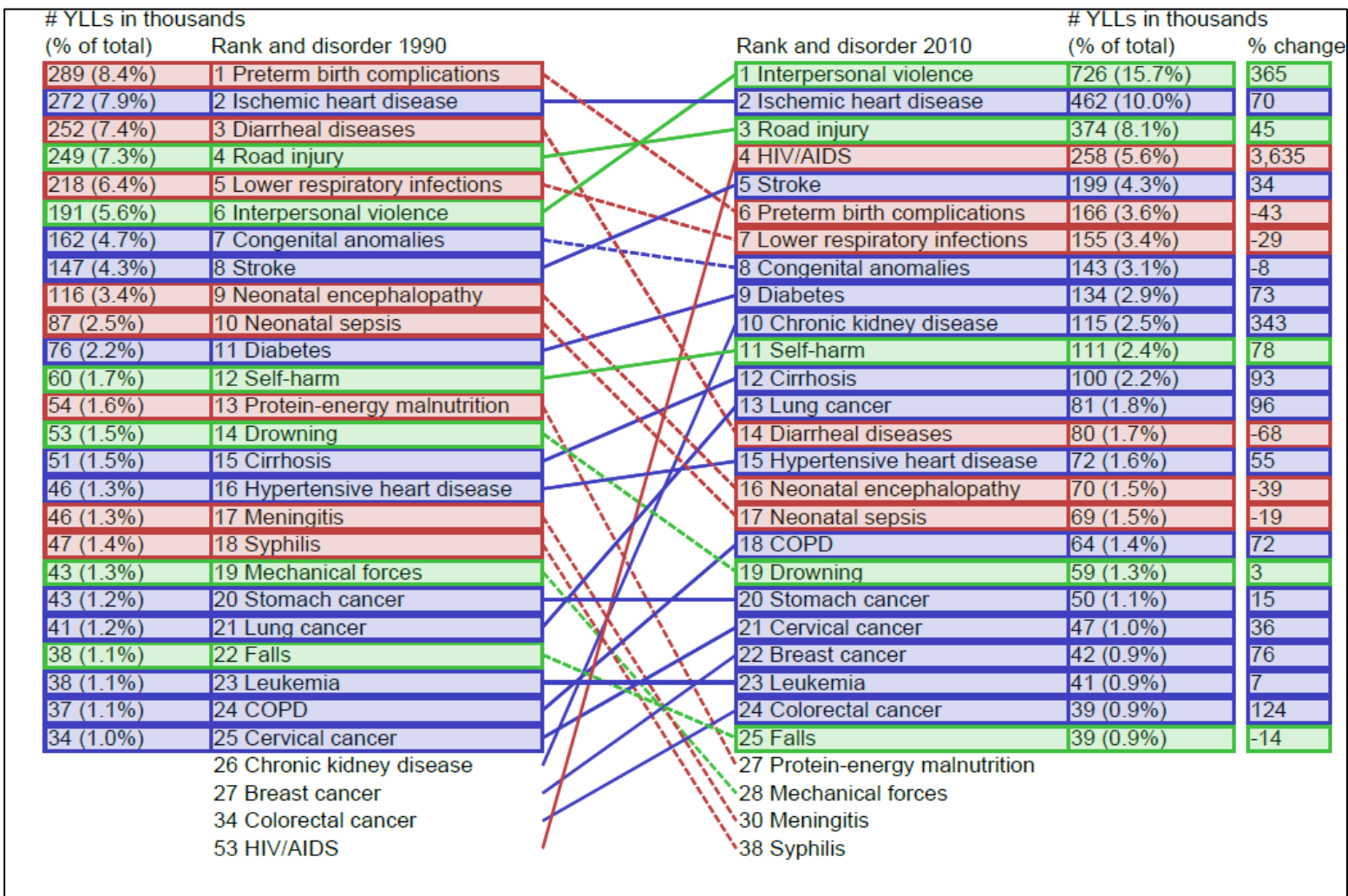


Figura 4. Principales causas de mortalidad prematura en la población general venezolana y porcentaje de cambio en el periodo 1990-2010 de acuerdo a los resultados del Estudio de Carga Mundial de Enfermedad del 2010 (9). #YLLS= años de vida saludable perdidos por muerte prematura expresada por 1.000.



4) La **Cardiopatía Isquémica** representa la segunda causa específica más importante que produce pérdida de años de vida por muerte prematura y discapacidad en la población general venezolana, tanto en hombres como en mujeres (11) (Figura 4). Además, se estima un aumento del 70% del número de años de vida saludables perdidos por muerte prematura debido a cardiopatía isquémica durante el periodo 1990-2010 (11) (Figura 4).

5) En nuestro país, la cardiopatía isquémica es superada solo por la violencia interpersonal como principal causa de pérdida de AVAD. Los estudios de carga de enfermedad del IHAME y de la OMS indican que en el año 2010, en Venezuela, la cardiopatía isquémica produjo una pérdida de **493.007 de AVAD** (337.841 y 155.160 AVAD perdidos en hombres y mujeres, respectivamente) (11) (Figura 3).

6) Dentro del conjunto de enfermedades cardiovasculares, las principales causas de pérdida de AVAD en la población venezolana, en orden de importancia (6), son;

a. Cardiopatía isquémica (493.007 AVAD perdidos).

b. Accidente vasculocerebral (207.983 AVAD perdidos)

c. Cardiopatía hipertensiva (74.364 AVAD perdidos)

d. Miocardiopatías (21.257 AVAD perdidos)

e. Fibrilación auricular (11.059 AVAD perdidos)

f. Aneurisma aórtico (8.047 AVAD perdidos)

g. Enfermedad vascular periférica (2.718 AVAD perdidos).



▪ **Impacto de los Factores de Riesgo Cardiovasculares sobre la Carga de Enfermedad en Venezuela.**

1. La información actualmente disponible sobre la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en la población venezolana tienen importantes limitaciones metodológicas debido a la variabilidad en: la cobertura geográfica, los criterios diagnósticos, los grupos de edad considerados, los procedimientos de recolección de datos y de muestreo (12-14).
2. A pesar de las limitaciones metodológicas antes mencionadas, varios estudios epidemiológicos de corte trasversal realizados durante la última década en las principales ciudades de nuestro país (v.g. Caracas, Valencia, Barquisimeto y Maracaibo) indican que la población venezolana está expuesta a una alta prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovasculares, tales como: Hipertensión arterial, obesidad/sobrepeso, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, y hábito tabáquico(12,13,15). (Tabla 1).



Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares de acuerdo a encuestas poblacionales realizadas en Caracas, Valencia, Barquisimeto y Maracaibo en el periodo 2006-2013 (10,11).

Factor de riesgo	Prevalencia		
	Total	Hombres	Mujeres
Hipertensión Arterial	24,7% - 34,3%	27,5% - 31,7%	22,9% - 36,5%
Hipercolesterolemia	5,7 % - 18,7%	3,0% -6,1%	5,0% - 7,9%
Diabetes mellitus	6,0% - 14,3%	5,7%-9,2%	6,8%-10,6%
Hábito tabáquico	21,8% - 22,4%	27,7% - 36,7%	12,7%-17,1%
Obesidad	25,1%-29,0%	18,8%-28,3%	22,6%-29,6%
Síndrome Metabólico	23,3%-28,4%	22,3%-30,2%	22,9%-28,3%
Sedentarismo	60,7%	--	--



3. En Venezuela, no existen estudios epidemiológicos prospectivos que permitan evaluar la evolución en el tiempo de la prevalencia poblacional de los principales factores de riesgo cardiovasculares.
4. La falta de vigilancia epidemiológica confiable, exhaustiva y estable sobre la prevalencia poblacional de los principales factores de riesgo cardiovasculares impide conocer la tendencia y la evolución del riesgo cardiovascular y la carga de morbilidad atribuible a los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en Venezuela.
5. Además, esta carencia de información no permite monitorizar y evaluar la efectividad y la eficiencia de las acciones de prevención realizadas e impide introducir mejoras y difundir la información a todos los agentes implicados en la toma de decisiones en materia de salud pública (reguladores, financiadores, proveedores) y a la población general.
6. De acuerdo al análisis de los resultados del estudio de **Carga Mundial de Enfermedad del año 2010** (10) realizado por el **Instituto para Mediciones y Evaluación de la Salud (IHME) de la Universidad de Washington** y la **OMS**, los principales factores de riesgo responsables de la pérdida de años de vida saludables por muerte prematura y discapacidad en Venezuela, en orden de importancia, se muestran en la tabla 2 y en la figura 5 (11) :



Tabla 2. Principales factores de riesgo modificables responsables de la carga de morbilidad en Venezuela, de acuerdo a los resultado del Estudio de Carga Mundial de Enfermedad del 2010.

1. Factores de riesgo nutricionales:

- Dieta baja en frutas, granos, vegetales y fibras.
- Dieta baja en ácidos grasos poliinsaturados
- Dieta alta en sodio, carbohidratos y ácido grasos *trans*.

2. Hipertensión arterial.

3. Índice de masa corporal elevado.

4. Consumo de alcohol

5. Hábito tabáquico.

6. Glicemia elevada.

7. Inactividad física.

8. Hipercolesterolemia.

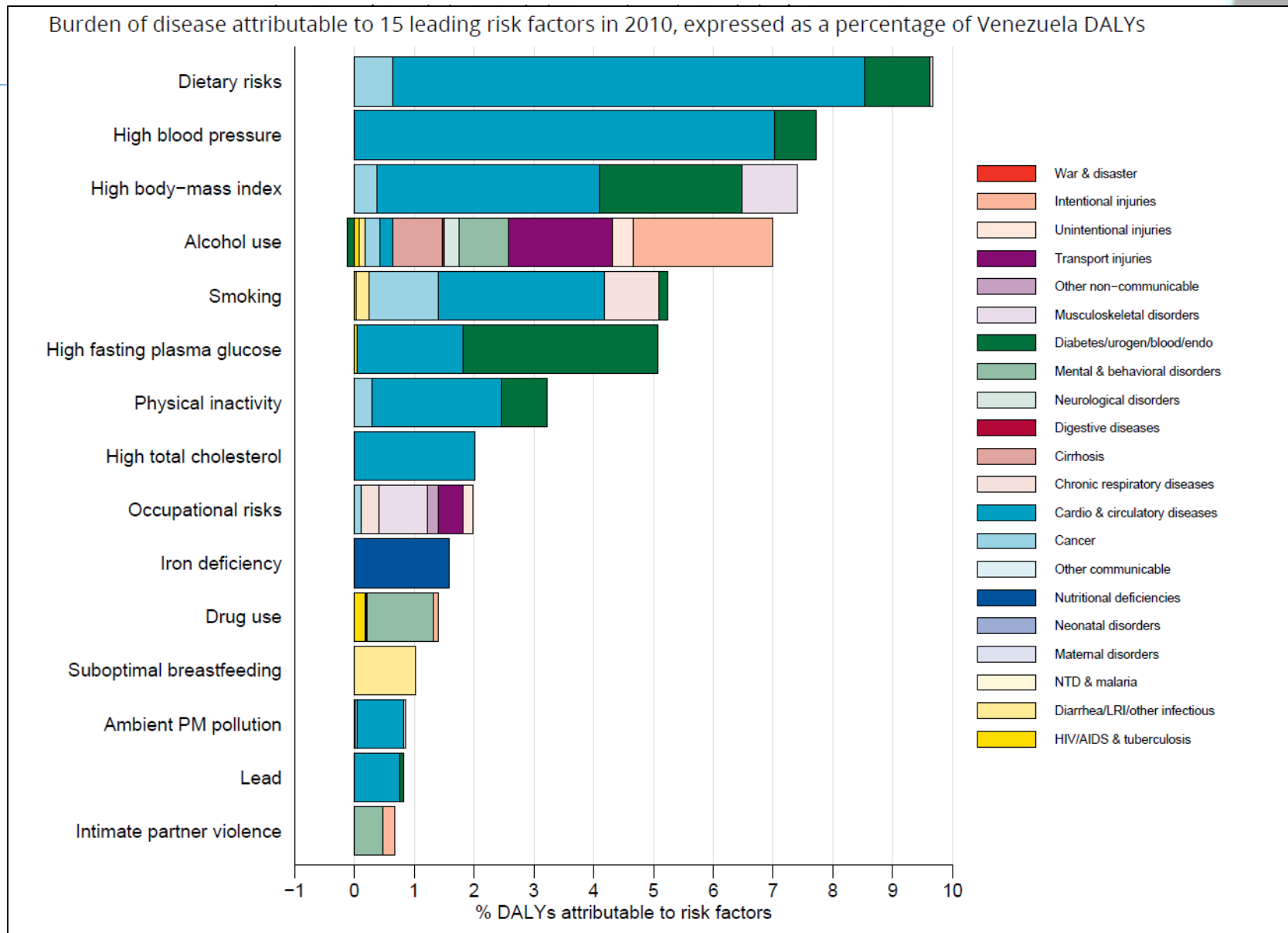


Figura 5. Principales factores de riesgo modificables responsables de la carga de morbilidad en Venezuela, de acuerdo a los resultado del Estudio de Carga Mundial de Enfermedad del 2010.



- **Número de muertes producidas por las principales enfermedades cardiovasculares en la población venezolana. Estudio de Carga Mundial de Enfermedad año 2010.**

Patología	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
Cardiopatía isquémica	24619	57	15272	60	9347	51
Accidente Vasculocerebral	11278	26	5973	24	5305	29
Cardiopatía hipertensiva	4502	10	2323	9	2179	12
Miocardiopatías	945	2	575	2	370	2
Aneurisma aórtico	431	1	301	1	130	1
Fibrilación auricular	107	0,25	62	0,24	45	0,25
Endocarditis	80	0,18	50	0,20	30	0,17
Cardiopatía reumática	315	0,72	162	0,64	153	0,84
Enfermedad vascular periférica	73	0,17	35	0,14	38	0,21
Otras enfermedades cardiovasculares	1146	3	575	2	571	3
Totales	43496	100	25328	100	18168	100

Global Burden of Disease Study 2010. Venezuela Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010). Results 1990-2010. <http://www.healthdata.org/>; Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). 2013



- **Perdida de años de vida ajustados por discapacidad producida por las principales enfermedades cardiovasculares en la población venezolana. Estudio de Carga Mundial de Enfermedad año 2010.**

Patología	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
Cardiopatía isquémica	493007	57	337841	61	155166	50
Accidente Vasculocerebral	207983	24	121492	22	86491	28
Cardiopatía hipertensiva	74364	9	42066	8	32298	10
Miocardiopatías	21257	2	14174	3	7083	2
Aneurisma aórtico	8048	1	6029	1	2019	1
Fibrilación auricular	11059	1,28	6747	1,22	4312	1,39
Endocarditis	2713	0,31	1775	0,32	938	0,30
Cardiopatía reumática	11268	1,30	5884	1,06	5384	1,74
Enfermedad vascular periférica	2718	0,31	1370	0,25	1348	0,43
Otras enfermedades cardiovasculares	32096	4	16980	3	15116	5
Totales	864513	100	554358	100	310155	100

Global Burden of Disease Study 2010. Venezuela Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010). Results 1990-2010. <http://www.healthdata.org/>; Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). 2013



- **Tasas Crudas de Mortalidad por 100.000 habitantes de las Principales Enfermedades Cardiovasculares en la población venezolana. Estudio de Carga Mundial de Enfermedad 2010.**

Patología	total	Hombres	Mujeres
Cardiopatía isquémica	85	105	65
Accidente Vasculocerebral	39	41	37
Cardiopatía hipertensiva	16	16	15
Miocardiopatías	3.2	4.0	2.6
Aneurisma aórtico	1.5	2.07	0.89
Fibrilación auricular	0.40	0.42	0.31
Endocarditis	0.27	0.34	0.21
Cardiopatía reumática	1.10	1.11	1.07
Enfermedad vascular periférica	0.25	0.23	0.26
Otras enfermedades cardiovasculares	4.0	4.0	4.0

Global Burden of Disease Study 2010. Venezuela Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010). Results 1990-2010. <http://www.healthdata.org/>; Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). 2013



Conclusiones:

1. En Venezuela no existe información válida, exhaustiva, confiable y estable sobre la mortalidad y morbilidad poblacional de las enfermedades cardiovasculares y sobre sus principales factores de riesgo.
2. No obstante, de acuerdo a las estadísticas gubernamentales sobre defunciones, el infarto agudo de miocardio es la causa más frecuente de muerte en la población adulta de nuestro país, tanto en hombres como mujeres.
3. De acuerdo a los análisis del Estudio de la Carga Mundial de Enfermedad del año 2010, las enfermedades cardiovasculares, y principalmente la cardiopatía isquémica, representan la principal causa de pérdida de años de vida por muerte prematura y discapacidad en Venezuela.
4. En nuestro país, la cardiopatía isquémica es la segunda causa de años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad después de la muerte causada por la violencia interpersonal.
5. Alrededor de 40% de las muertes por cardiopatía isquémica se producen prematuramente, justo en el momento de mayor productividad de la vida, cuando el impacto económico y social es más sustantivo, y la tasa de discapacidad resultante representa una carga demasiado pesada para los individuos, las familias y el sistema de salud.



6. Los factores metabólicos, conductuales y psicosociales (dieta no saludable, hipertensión arterial, sobrepeso/obesidad, niveles de glicemia elevados, hipercolesterolemia e inactividad física) son responsables de la mayor proporción de la pérdida años de vida saludables debido a muerte prematura y discapacidad, tanto en hombres como en mujeres.
7. De acuerdo a las estadísticas oficiales sobre el número de defunciones y consultas registradas en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica y en base a la incidencia de infarto agudo de miocardio estimada a través de la extrapolación de tasas de incidencia poblacional de Infarto agudo de miocardio de comunidades hispanoamericanas, Venezuela puede estar inmersa en una epidemia de cardiopatía isquémica de grandes proporciones con altas tasas de letalidad extrahospitalaria.
8. La información epidemiológica actualmente disponible indica que la población venezolana está experimentando un proceso complejo de transición demográfica y epidemiológica caracterizada por aumento de la expectativa de vida, envejecimiento de la población y alta prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares que probablemente estén condicionando una alta incidencia de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y accidente vasculocerebral en un contexto de alta frecuencia de enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes.



Recomendaciones:

1. Utilizar las estadísticas sanitarias del Instituto para las Mediciones y Evaluación de la Salud de la Universidad de Washington como punto de partida para promover la realización de estudios epidemiológicos poblacionales y hospitalarios con diseño metodológicos adecuados sobre la morbilidad y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares que ocasionan la mayor carga de morbilidad en la población venezolana.
2. Implementar un programa de formación presencial y on-line de investigadores epidemiológicos cardiovasculares con reconocimiento internacional.
3. Implementar un programa de financiamiento a la investigación de la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares que ocasionan la mayor carga de morbilidad en la población venezolana.
4. Promover la creación de la Red de Investigación Epidemiológica Colaborativa de los Postgrados de Cardiología en Venezuela como una herramienta el estudio del perfil epidemiológico de las patologías cardiovasculares y para la evaluación de la calidad de la Asistencia Cardiológica en nuestro país.
5. Promover la difusión del de la Epidemiología Clínica Cardiovascular en el Congreso Venezolano de Cardiología.



6. Promover la instrumentación de las directrices de las **“Prioridades Cardiovasculares de las Américas”** de la Organización Panamericana de la Salud y de la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.

Referencias.

1. Anuario de Mortalidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud año 2010 Caracas. República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>: Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gobierno Bolivariano de Venezuela, 2010.
2. Anuario de Mortalidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud año 2011 Caracas. República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>: Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gobierno Bolivariano de Venezuela, 2011.
3. Granero R IE. Cuatro décadas en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Venezuela 1965 a 2007. Avances Cardiol 2011;31:102-107.
4. Granero R IE. Cuatro décadas en la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en Venezuela, 1968 a 2008. Avances Cardiol 2012;32:108-116.
5. Rodriguez T, Malvezzi M, Chatenoud L et al. Trends in mortality from coronary heart and cerebrovascular diseases in the Americas: 1970-2000. Heart 2006;92:453-60.
6. Nuñez-Medina T FV, Donis J, Garcia E, Davila-Spinetti D, Mayorga J, Martinez J, Nuñez-Valero T, . Bases epidemiológicas para la creación de sistemas regionales de reperfusión coronaria de emergencia en la República Bolivariana de Venezuela: estimación del número anual de infartos agudos de miocardio con elevación del segmento ST. Avances Cardiol 2014;34:181-192.
7. Anuario de Morbilidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud año 2011 Caracas. República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>: Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gobierno Bolivariano de Venezuela, 2011.
8. Anuario de Morbilidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud año 2010 Caracas. República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <http://www.mpps.gob.ve>: Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gobierno Bolivariano de Venezuela, 2010.
9. Murray CJ, Ezzati M, Flaxman AD et al. GBD 2010: design, definitions, and metrics. Lancet 2012;380:2063-6.
10. Lozano R, Naghavi M, Foreman K et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012;380:2095-128.
11. Global Burden of Disease Study 2010. Venezuela Global Burden of Disease Study 2010 (GBD 2010). Results 1990-2010. <http://www.healthdata.org/>: Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). 2013.
12. López Nouel R HD, López Gómez L, Acosta Martínez J, Chazzin G, Castillo E, Marques J. Una aproximación a conocer la prevalencia de hipertensión arterial, factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida en Venezuela. Avances Cardiol 2014;34:128-134.



Situación de la Salud Cardiovascular en Venezuela

13. Schargrofsky H, Hernandez-Hernandez R, Champagne BM et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med* 2008;121:58-65.
14. Ordunez P, Silva LC, Rodriguez MP, Robles S. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance? *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health* 2001;10:226-31.
15. Hernández-Hernández R. ¿Son reales los valores de prevalencia de hipertensión y otros factores de riesgo reportados para Venezuela en estudios recientes? *Avances Cardiol* 2014;34:97-100.