

Almanac 2014: las Revistas de las Sociedades Nacionales presentan investigaciones seleccionadas que han determinado recientes avances en la cardiología clínica

## Salud Global y enfermedad cardiovascular

Bruno R Nascimento<sup>1,2,3</sup>, Luisa C C Brant<sup>1</sup>, Diego N Moraes<sup>1</sup>, Antonio L P Ribeiro<sup>1,3</sup>

Este artículo fue publicado en Heart 2014;100:1743-1749 doi:10.1136/heartjnl-2014-306026 , y es reproducido y traducido con autorización

### Resumen

La definición moderna de Salud Global ha ampliado su alcance más allá de las enfermedades desatendidas y los países de bajos ingresos y subdesarrollados. Las iniciativas actuales apuntan a mejorar la salud, reducir las disparidades y proteger contra las amenazas globales, en la búsqueda de una interacción entre las prácticas en salud, políticas y sistemas sanitarios. Considerando la transición epidemiológica actualmente en curso en los países de renta baja y media, y la creciente importancia epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares y otras no transmisibles en detrimento de las enfermedades infecciosas y las deficiencias nutricionales, ha habido un interés creciente en la investigación sobre la Salud Global. Diversos aspectos –antes descuidados– de estas enfermedades, tales como la epidemiología, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento, han sido abordados en las publicaciones actuales sobre Salud Global, lo que ha conducido a una mejor comprensión de la importancia de la salud como un bien público, allende fronteras. La evidencia científica avala las iniciativas más amplias en las que los gobiernos, las fundaciones y la sociedad civil deben compartir las responsabilidades y los fondos para alcanzar equidad sanitaria, la principal meta de la Salud Global.

### Introducción

La Salud Global, antiguamente conocida como “Salud Internacional”<sup>(1)</sup>, abarca una serie de aspectos de las políticas sanitarias, epidemiología, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades desatendidas y no queda restringido a las regiones con bajos recursos. Se apoya en cuatro bases principales: (A) la decisión clínica basada en datos y evidencia; (B) se basa en las poblaciones, más que en un enfoque individual; (C) metas sociales; (D) cuidados preventivos, más que curativos<sup>(2)</sup>. En términos generales, la Salud Global ha sido definida como la “mejora de la salud a nivel mundial, reducción de

las disparidades y protección contra las amenazas mundiales que no conoce de fronteras nacionales”<sup>(3)</sup>. El Consorcio para la Educación para la Salud Global destaca su relación con las “prácticas sanitarias, políticas y sistemas, enfatizando las diferencias más que los aspectos comunes entre los países”<sup>(4)</sup>. Su misión ha sido propuesta por el Instituto de Medicina de Estados Unidos como: “Colmar el interés de la sociedad garantizando las condiciones en las que la gente puede ser sana”<sup>(5)</sup>. La Salud Global excede los límites de las enfermedades infecciosas o desatendidas y las áreas subdesarrolladas y se concentra en la multidisciplinariedad y la interdiscipli-

1. Serviço de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

2. Serviço de Hemodinâmica - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

3. Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Correspondencia: Profesor Antônio Luiz Pinho Ribeiro, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Rua Campanha 98/101, Carmo, Belo Horizonte CEP, Minas Gerais 30310-770, Brasil; tom@hc.ufmg.br

Recibido el 4 de agosto de 2014 Aceptado el 10 de setiembre de 2014

naridad, abarca la prevención, busca la equidad y destaca la salud como un bien público, más allá de las fronteras.

La finalidad de este trabajo fue valorar los aportes de Heart al conocimiento de la Salud Global relacionado con las enfermedades cardiovasculares (ECV), revisando los artículos publicados en los últimos dos años (desde mayo de 2012 a abril de 2014). Dada la amplitud de los temas importantes, hemos categorizado nuestras revisiones en estudios pertinentes a la comprensión de la transición epidemiológica de las ECV, tendencias en morbilidad y mortalidad, aspectos de las enfermedades vasculares y no vasculares, manifestaciones cardiovasculares de una serie de enfermedades transmisibles seleccionadas, y otras ECV y la promoción de la salud cardiovascular.

### Transición epidemiológica

En el último siglo, con la mejora de las condiciones sanitarias, el mundo ha sufrido un cambio de las causas predominantes de muerte, pasando de las enfermedades infecciosas y deficiencias nutricionales a enfermedades no transmisibles (ENT), tales como cáncer, diabetes, enfermedades respiratorias y cardiovasculares<sup>(6,7)</sup>. Esta “transición epidemiológica” resultó del envejecimiento de la población (debido a la disminución de la tasa de fertilidad y al aumento de la expectativa de vida) y al aumento de los índices de urbanización, lo cual, junto a la globalización, favoreció hábitos de vida no saludables que aumentaron la incidencia de factores de riesgo cardiovascular para el desarrollo de cardiopatía isquémica (CI) y accidente cerebrovascular, las principales causas de mortalidad a nivel mundial<sup>(7)</sup>.

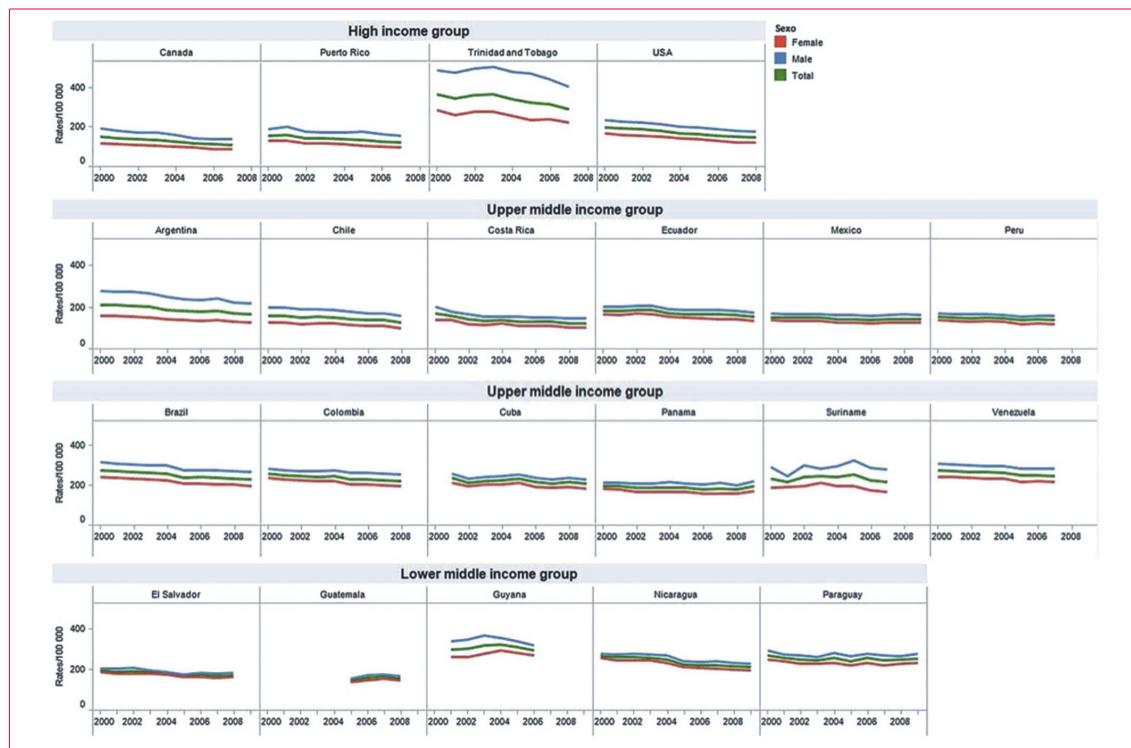
Ciertamente, se han propuesto ecuaciones que integran edad, factores de riesgo y conductas sanitarias en una variable definida como “edad de riesgo cardiovascular” como métodos prácticos e intuitivos para comunicar acerca del riesgo cardiovascular<sup>(8)</sup>.

Si bien la transición epidemiológica ya ha tenido lugar en países de renta alta (PRA), como Estados Unidos y países de Europa Occidental, se está dando a ritmos diferentes en los países de renta baja y media (PRBM)<sup>(9)</sup>, frecuentemente afectando a individuos a edad prematura, y de grupos étnicos o regiones más pobres<sup>(9,10)</sup>. En el África subsahariana, por ejemplo, la ECV como la enfermedad cardíaca reumática y los trastornos relacionados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) tienen una alta prevalencia, si bien la enfermedad cardíaca hipertensiva y el accidente cerebrovascular han llegado recientemente a establecerse como causas de

muerte e invalidez, como resultado de una hipertensión mal controlada<sup>(11)</sup>. Utilizando un enfoque escalonado, las encuestas recientes de vigilancia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (STEPS) sugieren que los índices de factores de riesgo de ECV siguen siendo más bajos en estos países que en otras regiones del planeta –pero no se los debe considerar bajos–, si bien los índices de CI siguen siendo bajos. En países donde la población envejecida ha evolucionado, como en Sudamérica<sup>(10,12)</sup>, se hicieron más comunes los estilos de vida insalubres, dando lugar a tasas más altas de ECV aterosclerótica, que aparece a edades más prematuras que en los PRA<sup>(7)</sup>. Los esfuerzos realizados por prevenir, diagnosticar y tratar la CI, el accidente cerebrovascular y sus factores de riesgo retrasan la morbimortalidad debida a estas patologías, las que aparecen entonces a edades superiores a los 50 años<sup>(7)</sup>. Los datos de los registros de los países nórdicos muestran que a pesar del proceso de envejecimiento, dichos esfuerzos siguen dando lugar a rápidas caídas de la mortalidad de las ECV normalizada para la edad<sup>(13)</sup>.

### Actuales tendencias de morbilidad y mortalidad

Se estima que la ECV es responsable de alrededor de un tercio de todas las muertes a nivel mundial; es también responsable de una mayor cantidad de invalideces y de un importante impacto económico. En las Américas, un estudio demostró que desde el año 2000 a la fecha, la ECV constituía 33,7% de las muertes registradas (42,5% atribuidas a CI), siendo las mujeres las que presentan las tasas más elevadas<sup>(12)</sup>. La reducción del 20% de la mortalidad en el continente durante este período se ha dado fundamentalmente en los PRA –alrededor de 50%-80%– y las tasas de mortalidad y de hospitalización están disminuyendo<sup>(14,15)</sup>. Sin embargo, se constatan discrepancias entre las naciones e inclusive en regiones del mismo país<sup>(10)</sup>, lo que puede reflejar una falta de equidad en el acceso a los servicios de salud y las políticas preventivas<sup>(9)</sup>. La mediana de las tasas de muerte por ECV de los PRBM americanos, por ejemplo, es 56,7 más alta que en los PRA (figura 1)<sup>(12)</sup>, y un estudio realizado en el mismo marco de tiempo en Brasil mostró que, si bien están cayendo, las tasas de muerte siguen siendo más altas que las observadas en los países más ricos<sup>(10)</sup>. En China, por otra parte, la mortalidad por CI aumentó desde 1984, dado que la gente sigue fumando, tienen altos niveles de colesterol y la población está envejeciendo<sup>(9)</sup>.



**Figura 1.** Tendencias de la mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares (CIE-10 I00–I99) (tasas ajustadas para la edad/100.000). Países seleccionados (grupos de renta alta, media alta y media baja) en las Américas, 2000 hasta el último año disponible (adaptado de Fatima Marinho de Souza y colaboradores<sup>12</sup>).

## Enfermedades vasculares y no vasculares

### Hábitos saludables y factores de riesgo

La mayor parte de la carga de la ECV puede atribuirse a unos pocos factores relacionados con el estilo de vida<sup>(9)</sup>: dieta, práctica de ejercicio, tabaquismo y consumo de alcohol. Entre estas conductas relacionadas con la salud, se sabe que las peculiaridades regionales y sociales de los hábitos dietéticos tienen una importante relación causa-efecto con la ECV. Por ejemplo, las más altas concentraciones séricas de los ácidos grasos n-3 poliinsaturados, comunes en las dietas asiáticas, contribuyeron a disminuir la incidencia de calcificación coronaria en los hombres japoneses en una cohorte con un seguimiento de cinco años<sup>(16)</sup>. De similar manera, en una cohorte danesa se observó una tendencia dosis-respuesta negativa entre las concentraciones tisulares de ácidos grasos n-3 poliinsaturados y la reciente instalación de una fibrilación auricular (FA)<sup>(17)</sup>. También se ha estado evaluando el papel que juega una mayor ingesta de calcio sobre el riesgo cardiovascular. En 1.206 pacientes del estudio alemán KAROLA (Langzeiterfolge der KARdiOLogischen Anschlussheilbehandlung), después de un evento cardiovascular agudo, los niveles de calcemia basal más elevados se asociaron con un mayor riesgo de muerte por todas las causas ( $HR=2,39$ ) y muerte

cardiovascular ( $HR=2,76$ ) a los ocho años<sup>(18)</sup>. Paradójicamente, en otra gran cohorte poblacional alemana, las ingestas diarias más altas de calcio total y de origen lácteo redujeron el riesgo de infarto de miocardio a los 11 años en 23.980 participantes libres de eventos, mientras que no se vieron afectados ni el riesgo de accidente cerebrovascular ni la mortalidad por ECV<sup>(18,19)</sup>. La restricción individualizada de sal ha sido establecida como una medida basada en la evidencia para hipertensión, y también en determinadas situaciones particulares –como la nefropatía crónica– y en determinadas etnias<sup>(20)</sup>.

En la investigación sobre la Salud Global también se le ha prestado atención al tabaquismo. Los hábitos culturales relacionados con el tabaquismo parecen tener efectos deletéreos similares, pero todavía están siendo estudiados. En un estudio transversal realizado en una gran cohorte iraní, por ejemplo, quedó bien demostrada la asociación del hábito de fumar pipa de agua y la prevalencia de ECV ( $HR=3,75$ ), mientras que ese mismo efecto no se constató por mascar naswar<sup>(20,21)</sup>.

### Factores ambientales

Si bien las características ambientales están menos establecidas, en el análisis de la epidemiología de la ECV también es preciso analizarlas. Un ejemplo de ello es la respuesta cardiovascular a las temperatu-

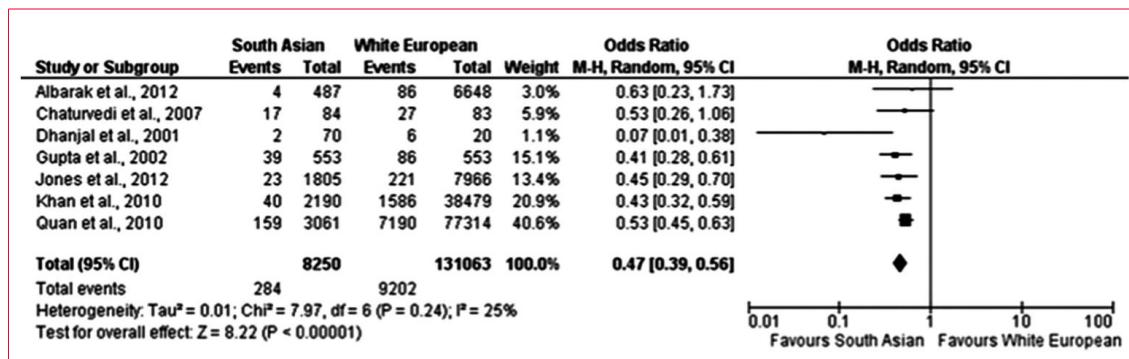


Figura 2. Gráfico de la prevalencia de arteriopatía periférica en los estudios comparativos de la enfermedad coronaria entre sudasiáticos y europeos blancos (adaptado de Sebastiani y colaboradores<sup>(34)</sup>).

ras extremas. El tiempo frío se asoció con un aumento del riesgo de infarto de miocardio en diferentes poblaciones, y este efecto parece verse afectado por los hábitos culturales, como el comportamiento que lleva a protegerse<sup>(22)</sup>. La evidencia epidemiológica de un relevamiento reciente en cinco ciudades chinas demostró que las temperaturas extremadamente calurosas o frías aumentaban la mortalidad debida a CI (18% y 48%, respectivamente) de manera no lineal<sup>(23)</sup>. La contaminación atmosférica también está implicada como desencadenante del aumento de la mortalidad por todas las causas y la mortalidad cardiovascular<sup>(24)</sup>, y tiene efectos pronunciados demostrados en la mujer posmenopáusica<sup>(25)</sup>. Un metaanálisis reciente de 29 estudios plantea que aumentos ligeros de las partículas en suspensión tienen una relación inversa con la variabilidad de la frecuencia cardíaca, un marcador de peor pronóstico cardiovascular<sup>(26)</sup>. De similar manera, la exposición al combustible de biomasa parece estar asociada a una mayor prevalencia de placas carotídeas ( $OR=2,6$ )<sup>(27)</sup>.

### Factores étnicos

La composición étnica de las poblaciones también se encuentra implícita en las diferencias con respecto a la carga de la ECV y su evolución, lo que puede ser atribuido a aspectos biológicos, culturales, sanitarios y sociales<sup>(28)</sup>. Por ejemplo, se ha sugerido que los africanos y asiáticos podrían tener una mayor mortalidad por CI debido a aspectos biológicos intrínsecos. En los indios asiáticos se encontró una asociación positiva entre los títulos elevados de anticuerpos anticitomegalovirus y un mayor riesgo de CI, sugiriendo que la prevalencia de enfermedades infecciosas puede estar incidiendo en la mayor mortalidad por ECV en esta población<sup>(29)</sup>. En el Reino Unido (RU), el aumento de la mortalidad coronaria entre las minorías del sur de Asia estuvo en relación con la mayor incidencia de CI, con una fatalidad similar en los casos<sup>(30)</sup>. Estos hallazgos están respal-

dados por un metaanálisis que demostró contundentemente que los individuos procedentes del sur de Asia tienen una mayor mortalidad debido a la mayor incidencia de CI, aun cuando su pronóstico individual pareciera mejor que el de la población blanca después de ajustar para factores de confusión<sup>(31)</sup>. Esta subpoblación también presentó un riesgo aumentado de accidente cerebrovascular ( $OR=1,67$  en otro estudio transversal británico con 6.292 pacientes con FA<sup>(32)</sup>). Paradójicamente, en una cohorte canadiense con pacientes con hipertensión de diagnóstico reciente, los sujetos del sur de Asia tenían un menor riesgo de muerte y de resultados cardiovasculares adversos, a pesar de tener menores ingresos y tasas más altas de hipertensión comparado con los pacientes blancos<sup>(33)</sup>. La prevalencia de la arteriopatía periférica también fue significativamente inferior entre los individuos del sur de Asia en un metaanálisis de 15 estudios (figura 2)<sup>(34)</sup>. Por ende, en estas particularidades étnicas hay un conjunto de factores metabólicos, comportamentales y ambientales implícitos que requieren la aplicación de intervenciones preventivas tempranas<sup>(30)</sup>.

La diversidad étnica y sus mediadores multifactoriales también pueden influir sobre el poder predictivo de las puntuaciones de riesgo cardiovascular: ni Framingham ni QRISK dieron resultados consistentes en los tres grupos étnicos evaluados en la cohorte de atención primaria de londinenses<sup>(30,35)</sup>. El comprender las diferencias étnicas en términos de salud resulta útil al tratar a las minorías y ayuda a reducir las inequidades sanitarias en sentido amplio.

### Manifestaciones cardiovasculares de una serie seleccionada de enfermedades transmisibles

Además de la CI, el peso de otras ECV es también diferente entre los PRA y los PRBM; en estos últimos

se observan severas consecuencias cardíacas de las enfermedades endémicas típicas de su situación económica y social.

En África, la infección por VIH tiene un impacto considerable, especialmente en la región subsahariana, lo que influye en la ECV. En el Estudio del Corazón de Soweto, 10% de los pacientes con una ECV de reciente diagnóstico fueron VIH positivos, y las presentaciones relacionadas con VIH más comunes fueron miocardiopatía, enfermedad pericárdica e hipertensión pulmonar<sup>(36)</sup>. La infección por VIH parece también estar asociada con la muerte súbita cardíaca, lo cual se potencia por la asociación común con la infección por *Mycobacterium tuberculosis*.

En pacientes infectados con VIH en el África subsahariana, cerca de 100% de los derrames pericárdicos son de origen tuberculoso; la asociación con miopericarditis es frecuente y una parte importante de ellos (40%) evolucionan con una disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) <sup>(37)</sup>. Un factor de gran relevancia es que la miocardiopatía relacionada con el VIH es más frecuente con la mayor inmunosupresión y la viremia, mientras que una terapia antirretroviral adecuada disminuye su prevalencia<sup>(38)</sup>, lo que implica que el control de esta enfermedad puede reducir sus consecuencias cardiovasculares.

En algunas partes del continente, un mayor acceso a la atención médica y a la ecocardiografía ha llevado al reconocimiento de la fibrosis endomiocárdica en áreas en las que la enfermedad no se había descrito anteriormente. Si bien se han hecho avances para establecer la epidemiología y mejorar el diagnóstico clínico y el manejo por medio de tratamiento médico y mejores técnicas quirúrgicas, desgraciadamente la mortalidad relacionada con esta enfermedad sigue siendo considerable<sup>(39)</sup>.

### Otras enfermedades cardiovasculares

En una revisión sobre insuficiencia cardíaca (IC) en África, se observó que las principales etiologías que llevaron a una IC aguda descompensada fueron hipertensión, miocardiopatía y cardiopatía reumática, comprendiendo 90% de los casos, un patrón que contrasta con la predominancia de la CI en América del Norte y Europa (figura 3). En el continente africano, la IC afectó principalmente a los jóvenes (media de edad = 52 años), sin predominancia de sexo, y se asoció con una mortalidad de 18% a los seis meses, similar a lo que se observara en los registros de IC en países no africanos, sugiriendo que la IC tiene un pronóstico sombrío, independientemente de la región<sup>(40)</sup>.

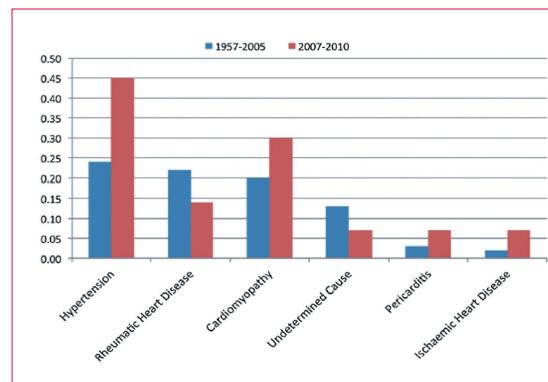


Figura 3. Diferencias en la proporción de factores causales de insuficiencia cardíaca en el África subsahariana durante los períodos 1957-2005 y 2007-2010 (adaptado de Sliwa y Mayosi<sup>(40)</sup>).

Un estudio realizado en Tanzania mostró que los pacientes internados por IC eran más jóvenes y que su mortalidad era más alta que en los países desarrollados. Las etiologías de IC se están haciendo progresivamente similares a las de los países más ricos, con un aumento de la hipertensión y una disminución de la cardiopatía reumática<sup>(41)</sup>. La miocardiopatía hipertensiva, considerada rara en una época en el África subsahariana, también parece ser una epidemia en crecimiento en esta área y, sin un control apropiado, probablemente determine que haya nuevos pacientes con IC y podría aumentar las incidencias de CI, FA y accidente cerebrovascular<sup>(42)</sup>.

En cuanto a la miocardiopatía periparto, un estudio reciente en Sudáfrica con 176 pacientes mostró que 26% tenía un mal desenlace (muerte, FEVI <35% o IC sintomática severa), lo que se traduce en un mayor impacto, especialmente si se considera que esta enfermedad afecta a las mujeres en edad reproductiva. Los predictores de peor pronóstico fueron la clase funcional, la FEVI y la dimensión telistólica del ventrículo izquierdo<sup>(43)</sup>. En la tabla 1 se presenta un resumen de los artículos de Salud Mundial sobre las enfermedades no vasculares publicados en Heart en los dos últimos años.

### Promoción de salud, prevención y cuidados de las enfermedades cardiovasculares

La magnitud del problema relativo a la ECV en el actual contexto de la Salud Mundial hace que enfrentar estas enfermedades sea una prioridad sanitaria. El reto que enfrentan los PRA es mantener los logros en la reducción de la tasa de mortalidad por ECV que conquistaron en las últimas décadas<sup>(9,12)</sup> y también reducir inequidades, promoviendo esta disminución en determinadas minorías que padecen la mayor carga de la ECV en estos países,

**Tabla 1.** Principales artículos de Salud Mundial sobre otras enfermedades no vasculares publicados en Heart desde mayo de 2012 a abril de 2014

Author/Year	Country/Region	Issue	Disease/Factors	Paper type	Study design	N	Main conclusions
Makubi <i>et al</i> , 2014	Tanzania/Africa	Aetiology and prognosis	HF	Original research	Prospective observational study	427	Patients with HF are younger than in the developed world. Aetiologies are similar—hypertension is becoming more and RHD less important.
Griffiths <i>et al</i> , 2014	UK/Europe	Therapy	HF	Original research	Cost-effectiveness model from a population-based cohort	6505	Ivabradine is likely to be cost-effective in eligible patients with HF in UK.
Syed <i>et al</i> , 2013	South Africa/Africa	Prognosis	Tuberculous pericarditis and myopericarditis	Original research	Prospective observational study	81	Myopericarditis is common in tuberculous pericardial effusion and associated with HIV-related immunosuppression.
Ogah <i>et al</i> , 2013	Nigeria/Africa	Epidemiology	HTN	Review paper	Systematic review	N/A	Public health interventions are needed to control the growing HTN epidemic in sub-Saharan Africa.
Mocumbi <i>et al</i> , 2013	Mozambique/Africa	Epidemiology, prevention and therapy	Endomyocardial fibrosis	Review paper	Literature review	N/A	Joint efforts may be necessary to overcome the lack of expertise and financial constraints for treatment of endomyocardial fibrosis.
Sliwa <i>et al</i> , 2013	South Africa/Africa	Epidemiology, aetiology and prognosis	HF	Review paper	Literature review	N/A	Improvement of treatment and control of HTN play a central role for the improvement of cardiovascular health in Africa.
Zühlke <i>et al</i> , 2013	South Africa/Africa	Epidemiology, diagnosis and prevention	CHD and RHD	Review paper	Literature review	N/A	Africa still carries a high burden of RHD, and management of simple CHD is yet to be addressed.
Blauwe <i>et al</i> , 2013	South Africa/Africa	Epidemiology: predictors and outcomes	Peripartum cardiomyopathy	Original research	Prospective cohort study	176	Increased LVESD, lower BMI and lower serum cholesterol are predictors of poor outcome; older age and smaller LVESD are independently associated with a higher chance of LV recovery.
Syed <i>et al</i> , 2013	Nigeria/Sub-Saharan Africa	Epidemiology	HIV-associated heart disease	Review paper	Literature review	N/A	10% of patients with newly diagnosed cardiovascular disease were HIV+; the most common presentations were HF (38%), pericardial disease (13%) and PAH (8%), with association with immunosuppression and viraemia.

BMI, body mass index; CHD, congenital heart disease; HF, heart failure; HTN, hypertension; LV, left ventricle; LVESD, LV end systolic diameter; N/A, not applicable; PAH, pulmonary artery hypertension; RHD, rheumatic heart disease.

como es el caso de los afroamericanos en Estados Unidos y los sujetos procedentes del sur de Asia que residen en el RU<sup>(30,44)</sup>. Los PRBM viven una realidad diferente: la tasa de mortalidad de la ECV está aumentando en algunos países y si bien en otros ha disminuido, las cifras absolutas están aumentando fundamentalmente debido a una población que está envejeciendo<sup>(12)</sup>. Por lo tanto, las lecciones aprendidas a nivel mundial deberían adaptarse a la realidad de cada país.

Para elegir dónde actuar, los encargados de diseñar las políticas tienen evidencia que revela que la reducción de las tasas de mortalidad de CI en los PRA es de entre 45% y 75% como resultado del control de los factores de riesgo, y entre 25% y 55% con intervenciones terapéuticas<sup>(6,9)</sup>. Es claro que las políticas deberían concentrarse en estrategias que abarquen a toda la población, y deberían dirigirse a

sensibilizar a la gente, empoderándola para que labore en su propio cuidado, mejorando las políticas económicas y ambientales y orientando las capacidades de los sistemas sanitarios (cuadro 1)<sup>(11,45,46)</sup>.

Para confrontar los comportamientos insalubres que aumentan la incidencia de la ECV, se pueden utilizar prácticas de marketing que estimulen la actividad física y una alimentación saludable<sup>(6,9,45)</sup>. La regulación del contenido de alimentos de alto valor energético, como bebidas azucaradas, y la aplicación de subsidios a frutas, hortalizas y alimentos integrales pueden promover dietas más sanas<sup>(6,9,45)</sup>. Las prohibiciones de fumar y el aumento de los impuestos al tabaco y el alcohol han probado reducir la ECV<sup>(6,47)</sup>. En Holanda, la prohibición de fumar en los lugares de trabajo redujo significativamente las tasas de muerte súbita cardíaca extrahospitalaria alrededor de 12% (figura 4)<sup>(48)</sup>, mientras que en Brasil se estima que se logró evitar alrededor de 420.000 muertes gracias a la reducción del tabaquismo entre los años 1989-2010<sup>(49)</sup>.

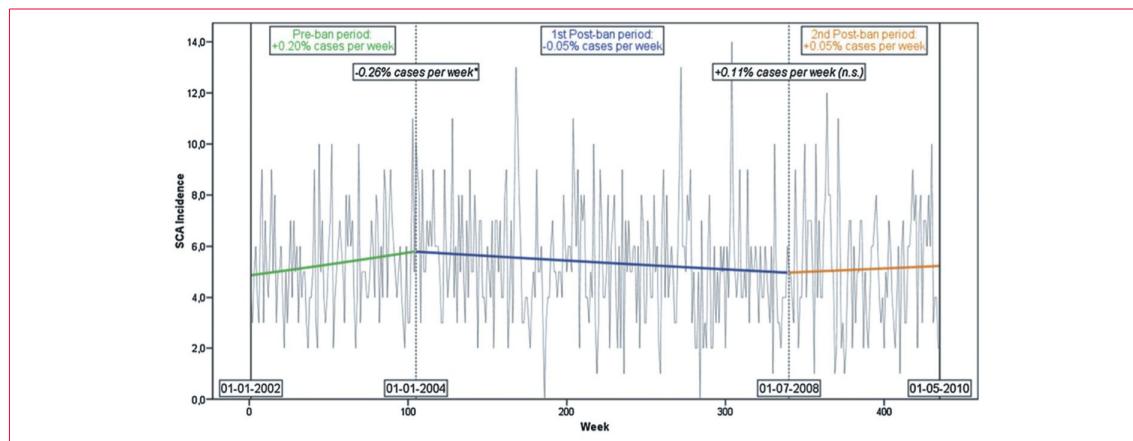
Las mejoras en el diagnóstico y el tratamiento también son importantes<sup>(9,45)</sup>. En la República Checa, por ejemplo, la mejora en la fatalidad de los casos desde 1994 a 2009 contribuyó de forma importante a reducir la tasa nacional de mortalidad por ECV<sup>(50)</sup>. Para lograr un mayor impacto, los tratamientos basados en la evidencia deben estar disponibles para todos los necesitados, ser costo-efectivos y alcanzar las metas terapéuticas recomendadas.

Con el fin de que estén disponibles para todos quienes los necesiten, el primer obstáculo a vencer es asegurar un acceso equitativo a los servicios de salud. Por ende, la importancia de contar con sistemas nacionales de salud estructurados ha ido ganando atención creciente, especialmente en lo referente a la necesidad de cobertura universal, ya que el pago de la atención médica puede incrementar las

**Cuadro 1.** Áreas de acción prioritaria para las enfermedades no transmisibles (adaptado de Ntsekhe y Damasceno<sup>(11)</sup>)

Cinco áreas de acción prioritaria identificadas en la Reunión de Alto Nivel de las Naciones Unidas para el Control y la Prevención de las Enfermedades No Transmisibles, setiembre de 2011.

1. Un liderazgo fuerte y comprometido y apoyo político a una acción programática.
2. Atender las áreas prioritarias de control del tabaco, ingesta de sal, dieta insalubre, abuso de alcohol e inactividad física.
3. Aumentar el acceso y la disponibilidad de un tratamiento asequible con buena relación costo-efectividad.
4. Promover las asociaciones locales e internacionales que se concentran en la implementación y la investigación de estrategias de prevención y control.
5. Hacer el seguimiento de los determinantes y la carga de las enfermedades no transmisibles, y evaluar los avances a nivel mundial, regional y nacional.



**Figura 4.** Números absolutos de los casos observados (líneas grises) y tendencias en la incidencia (líneas en negrita) de los paros circulatorios súbitos fuera del hospital entre el 1º de enero de 2002 (semana 1) y el 1º de mayo de 2010 (semana 435). Las líneas punteadas verticales representan la introducción de dos prohibiciones de fumar, en la semana 105 (prohibición en el lugar de trabajo) y en la semana 340 (prohibición en hospitales), respectivamente. Las cajas de texto muestran las pendientes (fuente normal) y los cambios en las pendientes (cursivas) del modelo de regresión de Poisson sin ajustes. \*Cambio significativo en la pendiente ( $p < 0,05$ ) (adaptado de Korte-de Boer y colaboradores<sup>(48)</sup>).

disparidades sociales<sup>(51)</sup>. Algunas iniciativas han tenido éxito en todas las regiones del planeta, como el fortalecimiento de la atención primaria y el suministro gratuito de medicación para enfermedades crónicas<sup>(51)</sup>. La evidencia que sugiere que pagar por desempeño<sup>(29)</sup>, en vez de pagar por servicios<sup>(29)</sup>, mejora la atención es contradictoria, sin ser aún concluyente, pero también es una estrategia promisoria. Los sistemas sanitarios de los PRA deben hacer frente a los costos crecientes de los cuidados intensivos tecnológicos para sus poblaciones envejecidas, y es fundamental realizar estudios de costo/efectividad para optimizar la asignación de recursos<sup>(52,53)</sup>. Los PRBM tienen una tarea más difícil por delante, ya que deben confrontar la doble carga de enfermedades y la interacción entre ellas, lo que queda ejemplificado por las cifras crecientes de ECV relacionada con el VIH<sup>(7,38)</sup>. En estos países, los sistemas sanitarios deben estar preparados para el aumento de las ENT, pero además deben enfrentar la carga de las enfermedades transmisibles y relacionadas con la nutrición, para lo cual cobran aun más importancia los determinantes sociales como las condiciones de vivienda para la cardiopatía reumática y la cardiopatía chagásica<sup>(11,54)</sup>. En África se pueden ver diferencias regionales en el grado de preparación que tienen los países para combatir los factores de riesgo cardiovascular: 61% disponía de fondos para las ENT, pese a lo cual solo 26% contaba con una política específica para la diabetes<sup>(55)</sup>.

Para alcanzar las metas recomendadas, los trabajadores de la salud deben estar motivados y los pacientes deben adherir al tratamiento, lo que representa un desafío incluso para sistemas de salud estructurados, como el del RU, donde la mayoría de

los pacientes con CI o los que tienen un alto riesgo de presentar ECV no alcanzan las metas de estilo de vida, factores de riesgo y terapéuticas sugeridas en las directrices nacionales de prevención<sup>(56,57)</sup>. Algunas estrategias, como las llamadas telefónicas para monitorizar la adherencia al tratamiento, son alternativas que pueden emplearse<sup>(58)</sup>.

Otro aporte de la tecnología a la Salud Mundial es la difusión de la información, algo que puede contribuir a la aplicación de intervenciones basadas en la evidencia a nivel mundial. Sin embargo, mientras que la información viaja inclusive a áreas remotas, la distribución despareja de la fuerza laboral sigue siendo un problema<sup>(59)</sup>. El África subsahariana, por ejemplo, tiene 24% de la carga mundial de enfermedad, pero cuenta solo con un 3% de los trabajadores de la salud<sup>(40)</sup>. Las áreas más pobres y las zonas rurales del planeta tienen menos trabajadores de la salud por cada 1.000 habitantes, fundamentalmente a consecuencia de la mala infraestructura y capacitación<sup>(59)</sup>. Para contrarrestar esta tendencia, también se puede usar la tecnología para capacitar al personal mediante cursos en línea y monitoreo a distancia, ofreciendo oportunidades para la toma de decisiones médicas compartidas. El uso de la telemedicina para la interpretación del electrocardiograma como un apoyo a la salud primaria en áreas distantes es un ejemplo exitoso que se puede replicar en diferentes áreas<sup>(60)</sup>.

En un aspecto más amplio, la cooperación resulta esencial si es que la comunidad mundial quiere responder a patologías que afectan su salud. En cuanto a la sostenibilidad ambiental, las acciones coordinadas son importantes para alcanzar metas tales como la reducción de la contaminación y por

consiguiente el cambio climático<sup>(23,26)</sup>. Las iniciativas de Salud Mundial deberían concentrarse en estrategias a largo plazo que promuevan la paz, que mitiguen los impactos de la pobreza y que estén en sinergia con las necesidades de las comunidades mundial y local<sup>(61)</sup>. Los compromisos mundiales para lograr la reducción de la mortalidad por ENT, como propone las Naciones Unidas, que plantea una reducción de 25% de la mortalidad prematura por ENT para 2025 (la meta de 25x25) demanda el esfuerzo de las instituciones gubernamentales e internacionales<sup>(62)</sup>.

La investigación y el desarrollo tecnológico todavía tienen que prestarle más atención a las enfermedades desatendidas. Las enfermedades que afectan principalmente a PRBM deben estar en la mira de los centros de investigación a nivel mundial y también deben ser una oportunidad de colaboración entre los países. También falta información de buena calidad acerca de la demografía, epidemiología y la carga de la enfermedad en este grupo de países, lo que dificulta la identificación de debilidades, la planificación y la implementación de las soluciones en estas naciones. Para lograr un planeta más sano es esencial realizar vigilancia y compartir la información<sup>(62)</sup>.

### Conclusión

El enfoque para mejorar la Salud Mundial requiere el desarrollo y la aplicación de soluciones con base en la información proveniente de una serie de disciplinas, incluyendo medicina, demografía, epidemiología, salud pública y economía, para ayudar en la toma de decisiones políticas<sup>(4)</sup>. Los trabajos en Heart han hecho significativos avances en estos temas en los últimos dos años, contribuyendo a la comprensión y difusión del conocimiento. Sin embargo, hay algunas lagunas en particular, tales como la educación sanitaria y los programas de efectividad y despistaje, que todavía tienen que desarrollarse más en la literatura científica.

Tratando de aprovechar las lecciones aprendidas en el mundo y de adaptar lo aprendido para que sea apropiado localmente, el principal objetivo de Salud Mundial es enfatizar la equidad sanitaria. Esta tarea se alcanzará por medio de la promoción y la prevención, valiéndose de las intervenciones de toda la población y también mediante cuidados clínicos efectivos a nivel individual. Los gobiernos, las fundaciones y la sociedad civil de los países con diferentes rentas deben estar dispuestos a compartir responsabilidades y fondos en una perspectiva común con el objetivo de alcanzar salud y bienestar para toda la humanidad.

**Contribuciones:** Todos los autores participaron activamente en este estudio. Todos ellos vieron y aprobaron el manuscrito remitido, que refiere trabajo no publicado, no considerado en otro lado. BRN, LCCB y DNM estuvieron a cargo de la revisión bibliográfica y la selección del artículo y diseñaron el alcance del artículo. Todos los autores contribuyeron en la redacción del manuscrito. BRN, LCCB y ALPR revisaron la versión final.

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

Procedencia y revisión arbitrada. Por encargo; revisión por pares externos.

### Bibliografía

1. Brown TM, Cueto M, Fee E. The World Health Organization and the transition from “international” to “global” public health. *Am J Public Health* 2006;96:62–72.
2. Koplan JP, Bond TC, Merson MH, et al. Towards a common definition of global health. *Lancet* 2009;373:1993–5.
3. Macfarlane SB, Jacobs M, Kaaya EE. In the name of global health: trends in academic institutions. *J Public Health Policy* 2008;29:383–401.
4. Global Health Education Consortium. Global vs international. 2009. <http://globalhealthedu.org/Pages/GlobalvsInt.aspx>
5. Institute of Medicine. The future of public health. Washington, DC: National Academy Press, 1988.
6. Hunter DJ, Reddy KS. Noncommunicable diseases. *N Engl J Med* 2013;369:1336–43.
7. Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, et al. Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation* 2001;104:2746–53.
8. Cooney MT, Vartiainen E, Laatikainen T, et al. Cardiovascular risk age: concepts and practicalities. *Heart* 2012;98:941–6.
9. O’Flaherty M, Buchan I, Capewell S. Contributions of treatment and lifestyle to declining CVD mortality: why have CVD mortality rates declined so much since the 1960s? *Heart* 2013;99:159–62.
10. Baena CP, Chowdhury R, Schio NA, et al. Ischaemic heart disease deaths in Brazil: current trends, regional disparities and future projections. *Heart* 2013;99:1359–64.
11. Ntsekhe M, Damasceno A. Recent advances in the epidemiology, outcome, and prevention of myocardial infarction and stroke in sub-Saharan Africa. *Heart* 2013;99:1230–5.
12. de Fatima Marinho de Souza M, Gawryszewski VP, Ordunez P, et al. Cardiovascular disease mortality in the Americas: current trends and disparities. *Heart* 2012;98:1207–12.

13. **Salomaa V, Havulinna AS, Kukkunen H, et al.** Aging of the population may not lead to an increase in the numbers of acute coronary events: a community surveillance study and modelled forecast of the future. *Heart* 2013;99:954–9.
14. **Jennings SM, Bennett K, Lonergan M, et al.** Trends in hospitalisation for acute myocardial infarction in Ireland, 1997–2008. *Heart* 2012;98:1285–9.
15. **Nedkoff L, Briffa TG, Knuiman M, et al.** Temporal trends in the incidence and recurrence of hospitalised atherothrombotic disease in an Australian population, 2000–07: data linkage study. *Heart* 2012;98:1449–56.
16. **Sekikawa A, Miura K, Lee S, et al.** Long chain n-3 polyunsaturated fatty acids and incidence rate of coronary artery calcification in Japanese men in Japan and white men in the USA: population based prospective cohort study. *Heart* 2014;100:569–73.
17. **Rix TA, Joensen AM, Riahi S, et al.** Marine n-3 fatty acids in adipose tissue and development of atrial fibrillation: a Danish cohort study. *Heart* 2013;99:1519–24.
18. **Grandi NC, Brenner H, Hahmann H, et al.** Calcium, phosphate and the risk of cardiovascular events and all-cause mortality in a population with stable coronary heart disease. *Heart* 2012;98:926–33.
19. **Li K, Kaaks R, Linseisen J, et al.** Associations of dietary calcium intake and calcium supplementation with myocardial infarction and stroke risk and overall cardiovascular mortality in the Heidelberg cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study (EPIC-Heidelberg). *Heart* 2012;98:920–5.
20. **de Brito-Ashurst I, Perry L, Sanders TA, et al.** The role of salt intake and salt sensitivity in the management of hypertension in South Asian people with chronic kidney disease: a randomised controlled trial. *Heart* 2013;99:1256–60.
21. **Islami F, Pourshams A, Vedanthan R, et al.** Smoking water-pipe, chewing nass and prevalence of heart disease: a cross-sectional analysis of baseline data from the Golestan Cohort Study, Iran. *Heart* 2013;99:272–8.
22. **Hopstock LA, Fors AS, Bonaa KH, et al.** The effect of daily weather conditions on myocardial infarction incidence in a subarctic population: the Tromso Study 1974–2004. *J Epidemiol Community Health* 2012;66:815–20.
23. **Guo Y, Li S, Zhang Y, et al.** Extremely cold and hot temperatures increase the risk of ischaemic heart disease mortality: epidemiological evidence from China. *Heart* 2013;99:195–203.
24. **Puett RC, Hart JE, Yanosky JD, et al.** Chronic fine and coarse particulate exposure, mortality, and coronary heart disease in the Nurses' Health Study. *Environ Health Perspect* 2009;117:1697–701.
25. **Miller KA, Siscovick DS, Sheppard L, et al.** Long-term exposure to air pollution and incidence of cardiovascular events in women. *N Engl J Med* 2007;356:447–58.
26. **Pieters N, Plusquin M, Cox B, et al.** An epidemiological appraisal of the association between heart rate variability and particulate air pollution: a meta-analysis. *Heart* 2012;98:1127–35.
27. **Painschab MS, Davila-Roman VG, Gilman RH, et al.** Chronic exposure to biomass fuel is associated with increased carotid artery intima-media thickness and a higher prevalence of atherosclerotic plaque. *Heart* 2013;99:984–91.
28. **Baker J, Mitchell R, Lawson K, et al.** Ethnic differences in the cost-effectiveness of targeted and mass screening for high cardiovascular risk in the UK: cross-sectional study. *Heart* 2013;99:1766–71.
29. **Mundkur LA, Shivanandan H, Hebbagudi S, et al.** Human cytomegalovirus neutralising antibodies and increased risk of coronary artery disease in Indian population. *Heart* 2012;98:982–7.
30. **Zaman MJ, Bhopal RS.** New answers to three questions on the epidemic of coronary mortality in south Asians: incidence or case fatality? Biology or environment? Will the next generation be affected? *Heart* 2013;99:154–8.
31. **Zaman MJ, Philipson P, Chen R, et al.** South Asians and coronary disease: is there discordance between effects on incidence and prognosis? *Heart* 2013;99:729–36.
32. **Mathur R, Pollara E, Hull S, et al.** Ethnicity and stroke risk in patients with atrial fibrillation. *Heart* 2013;99:1087–92.
33. **Quan H, Chen G, Walker RL, et al.** Incidence, cardiovascular complications and mortality of hypertension by sex and ethnicity. *Heart* 2013;99:715–21.
34. **Sebastianski M, Makowsky MJ, Dorgan M, et al.** Paradoxically lower prevalence of peripheral arterial disease in South Asians: a systematic review and meta-analysis. *Heart* 2014;100:100–5.
35. **Tillin T, Hughes AD, Whincup P, et al.** Ethnicity and prediction of cardiovascular disease: performance of QRISK2 and Framingham scores in a U.K. tri-ethnic prospective cohort study (SABRE—Southall And Brent REvisited). *Heart* 2014;100:60–7.
36. **Sliwa K, Wilkinson D, Hansen C, et al.** Spectrum of heart disease and risk factors in a black urban population in South Africa (the Heart of Soweto Study): a cohort study. *Lancet* 2008;371:915–22.

37. **Syed FF, Ntsekhe M, Gumedze F, et al.** Myopericarditis in tuberculous pericardial effusion: prevalence, predictors and outcome. *Heart* 2014;100:135–9.
38. **Syed FF, Sani MU.** Recent advances in HIV-associated cardiovascular diseases in Africa. *Heart* 2013;99:1146–53.
39. **Mocumbi AO, Falase AO.** Recent advances in the epidemiology, diagnosis and treatment of endomyocardial fibrosis in Africa. *Heart* 2013;99:1481–7.
40. **Sliwa K, Mayosi BM.** Recent advances in the epidemiology, pathogenesis and prognosis of acute heart failure and cardiomyopathy in Africa. *Heart* 2013;99:1317–22.
41. **Makubi A, Hage C, Lwakatare J, et al.** Contemporary aetiology, clinical characteristics and prognosis of adults with heart failure observed in a tertiary hospital in Tanzania: the prospective Tanzania Heart Failure (TaHeF) study. *Heart* 2014;100:1235–41.
42. **Ogah OS, Rayner BL.** Recent advances in hypertension in sub-Saharan Africa. *Heart* 2013;99:1390–7.
43. **Blauwet LA, Libhaber E, Forster O, et al.** Predictors of outcome in 176 South African patients with peripartum cardiomyopathy. *Heart* 2013;99:308–13.
44. **Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al.** Heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2014;129:e28–e292.
45. **Labarthe DR, Dunbar SB.** Global cardiovascular health promotion and disease prevention: 2011 and beyond. *Circulation* 2012;125:2667–76.
46. **Centers for Disease Control and Prevention.** Global Health. Centers for Disease Control and Prevention, 2014.
47. **Glantz S, Gonzalez M.** Effective tobacco control is key to rapid progress in reduction of non-communicable diseases. *Lancet* 2012;379:1269–71.
48. **de Korte-de Boer D, Kotz D, Viechtbauer W, et al.** Effect of smoke-free legislation on the incidence of sudden circulatory arrest in the Netherlands. *Heart* 2012;98:995–9.
49. **Levy D, de Almeida LM, Szklo A.** The Brazil SimSmoke policy simulation model: the effect of strong tobacco control policies on smoking prevalence and smoking-attributable deaths in a middle income nation. *PLoS Med* 2012;9:e1001336.
50. **Davidkovova H, Kysely J, Kriz B, et al.** Trends in cardiovascular mortality and hospitalisations, and potential contribution of inhospital case-fatality rates to changes in national mortality in the Czech Republic 1994–2009. *Heart* 2013;99:409–16.
51. **Mills A.** Health care systems in low- and middle-income countries. *N Engl J Med* 2014;370:552–7.
52. **Boriani G, Diemberger I, Biffi M, et al.** Cost-effectiveness of cardiac resynchronisation therapy. *Heart* 2012;98:1828–36.
53. **Gada H, Whitlow PL, Marwick TH.** Establishing the cost-effectiveness of percutaneous coronary intervention for chronic total occlusion in stable angina: a decision-analytic model. *Heart* 2012;98:1790–7.
54. **Nunes MC, Dones W, Morillo CA, et al.** Chagas disease: an overview of clinical and epidemiological aspects. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:767–76.
55. **Kengne AP, Sobngwi E, Echouffo-Tcheugui JB, et al.** New insights on diabetes mellitus and obesity in Africa-Part 2: prevention, screening and economic burden. *Heart* 2013;99:1072–7.
56. **Kotseva K, Jennings CS, Turner EL, et al.** ASPIRE-2-PREVENT: a survey of lifestyle, risk factor management and cardioprotective medication in patients with coronary heart disease and people at high risk of developing cardiovascular disease in the UK. *Heart* 2012;98:865–71.
57. **British Cardiac Society; British Hypertension Society; Diabetes UK; HEART UK; Primary Care Cardiovascular Society; Stroke Association.** JBS 2: Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. *Heart* 2005;91(Suppl 5):v1–52.
58. **Rinfret S, Rodes-Cabau J, Bagur R, et al.** Telephone contact to improve adherence to dual antiplatelet therapy after drug-eluting stent implantation. *Heart* 2013;99:562–9.
59. **Crisp N, Chen L.** Global supply of health professionals. *N Engl J Med* 2014;370:2247–8.
60. **Alkmim MB, Figueira RM, Marcolino MS, et al.** Improving patient access to specialized health care: the Telehealth Network of Minas Gerais, Brazil. *Bull World Health Organ* 2012;90:373–8.
61. **Frenk J, Gomez-Dantes O, Moon S.** From sovereignty to solidarity: a renewed concept of global health for an era of complex interdependence. *Lancet* 2014;383:94–7.
62. **Bonita R, Magnusson R, Bovet P, et al.** Country actions to meet UN commitments on non-communicable diseases: a stepwise approach. *Lancet* 2013;381:575–84.