

## IV. Diseño de estrategias para disminuir los daños a la salud asociados a hipertensión arterial

Luis Alcocer\*

Servicio de Cardiología, Hospital General de México. Profesor de Cardiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Académico Emérito, Academia Mexicana de Cirugía, México D.F., México

Recibido en su versión modificada: 16 de julio de 2009

Aceptado: 17 de julio de 2009

### RESUMEN

Los niveles de presión arterial inadecuados representan para los adultos un problema mayor de salud, son la fuente principal de pérdida de tiempo de vida con calidad, especialmente para los habitantes de países con ingresos económicos medianos como México. Además, representan una carga económica muy importante. El tratamiento y la prevención de la hipertensión arterial han demostrado tener un beneficio claro en reducir las complicaciones de la enfermedad y su aplicación es costo-útil. Estas razones justifican el desarrollo de estrategias para el control del problema. Las estrategias que se proponen son poblacionales, conjuntas para la prevención del sobrepeso, la dislipidemia y la diabetes, el combate del sedentarismo y el tabaquismo; y estrategias de alto riesgo guiadas por los niveles de presión y el riesgo global, dirigidas a la consecución de metas de presión arterial, LDL-colesterol, glucosa, peso y cesación del tabaquismo. La adherencia y constancia en el tratamiento deben ser incentivadas al condicionar la entrega de medicamentos al éxito en el logro de las metas.

#### Palabras clave:

Presión arterial, países con ingresos medianos, grupos de riesgo

### SUMMARY

Inadequate levels of arterial pressure constitute a serious health risk for adults and are the main source of decreased quality of life indicators especially among middle income countries such as Mexico. In addition, they also imply a great economic burden on families and the economy as a whole. The treatment and prevention of arterial hypertension have demonstrated a direct and clear benefit in reducing disease complications under a cost effective scheme. These reasons justify the development and implementation of control strategies at the community level which include: prevention of overweight dyslipidemia and diabetes, healthy lifestyles and decreasing smoking. Main target groups include at risk subjects that will be determined according to pressure levels and risk. Compliance and treatment adherence will help fight this global epidemic.

#### Key words:

Arterial pressure, middle income countries, risk groups

Se calcula que las enfermedades crónicas no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedad respiratoria crónica y diabetes) produjeron en 2005 más de 60 % de las muertes de los adultos en el mundo. Más de 80 % de estas muertes sucedió en países de bajos y medianos ingresos, entre ellos México. Las proyecciones para 2015 indican que 41 millones de personas morirán de estas enfermedades crónicas si no se concretan medidas de prevención y tratamiento adecuadas.<sup>1</sup> La Organización Mundial de Salud calcula que si entre 2005 y 2015 se cumple la meta global de reducir 2 % las muertes atribuibles a enfermedades crónicas, se pueden prevenir 36 millones de muertes prematuras.<sup>2</sup> El impacto en salud del problema es enorme por su efecto sobre la mortalidad y por los años de vida saludable (DALY, por sus siglas en inglés) que estas enfermedades harán perder, y que en 23 países en desarro-

llo (incluido México) corresponden a 60 % del total de DALY perdidos. Este daño cuantificado en dólares significa 8000 millones (10 % del total proyectado en el mundo), 1.4 billones en Argentina, Brasil, Colombia y México.<sup>3</sup> Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, aproximadamente representan 30 % del total de muertes y de DALY perdidos, y la hipertensión arterial explica casi 50 % de este impacto.

En la actualidad, las enfermedades cardiovasculares son un problema mayor para los países en desarrollo, mientras en los países de ingresos elevados han registrado un descenso notable y sostenido desde la década de 1960, con disminución en la mortalidad de hasta 75 % en países como Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Australia; en diversos países en desarrollo, incluido México, se han mantenido estables o han aumentado su mortalidad.<sup>4</sup>

\* Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Luis Alcocer. Tuxpan 16 - 8o. Piso, Col. Roma Sur, Deleg. Cuauhtémoc, 06760 México, D.F. Tel. 5584-8988. Correo electrónico [alcocerdb@gmail.com](mailto:alcocerdb@gmail.com)

La hipertensión arterial es un problema prioritario de salud por varias razones. La primera es su alta frecuencia: en México, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, está presente en 30.8 % de las personas mayores de 20 años y más de 50 % de los hombres y 60 % de las mujeres mayores de 50 años la padecen.<sup>5</sup>

Otra razón es la enorme carga de enfermedad que origina: en 2002 sucedieron 7.6 millones de muertes prematuras atribuibles a presión arterial inapropiada, que representan 13.5 % del total global. Su impacto sobre la pérdida de años de vida ajustados a discapacidad corresponde a 6 % del total global (92 millones de DALY). Las cifras de presión arterial inadecuadas explican 54 % de los casos de enfermedad cerebrovascular aguda y 47 % de enfermedad isquémica coronaria; es importante hacer notar que casi la mitad de estas complicaciones se presenta en personas con cifras que permiten diagnosticar hipertensión arterial ( $\geq 140/90$  mm Hg), el resto lo hace en el grupo considerado con "prehipertensión";<sup>6</sup> 80 % de esta carga sucede en países de mediano a bajo ingreso y más de la mitad en personas entre 45 y 69 años de edad.<sup>7</sup>

En 2005, el costo de la presión arterial elevada en Latinoamérica y el Caribe fue calculado en 21 400 millones de dólares americanos, de los cuales la mayoría fue por costos directos (20 100 millones de dólares). Si se considera el nivel de infrarreporte de mortalidad en la región y el limitado acceso a los servicios de salud, esta cifra puede ser más del doble de la estimada.

Todos estos argumentos prueban que los niveles de presión inadecuados (prehipertensión e hipertensión arterial) constituyen un problema de salud que debe ser considerado una de las principales prioridades para ser resuelto, tanto en el ámbito personal como en el colectivo.

## Beneficios de la reducción sostenida de la presión arterial

Con base en el *Framingham Heart Study*, hace algún tiempo se pudo concluir que una disminución de 2 mm Hg promedio de la presión diastólica en población caucásica de Estados Unidos de entre 35 y 64 años de vida, puede reducir 14 % el riesgo de enfermedad cerebrovascular aguda y crisis isquémicas cerebrales transitorias, y 6 % en el resto de enfermedades coronarias.<sup>8</sup>

Existen numerosas investigaciones que muestran que el tratamiento conductual y medicamentoso de la hipertensión arterial reduce sustancialmente la mortalidad y la aparición de complicaciones mayores. En un metaanálisis de 61 estudios prospectivos observacionales que comprendieron un millón de adultos y que corresponden a 12.7 millones de personas/años de tratamiento, se concluyó que una reducción de 2 % de la presión arterial sistólica disminuye 10 % el riesgo cardiovascular, 7 % el riesgo de mortalidad por cardiopatía isquémica y 10 % el riesgo de mortalidad por enfermedad vascular cerebral aguda.<sup>9</sup>

Existe la idea, por lo pronto inferida de análisis epidemiológicos, que la combinación de varios medicamentos en

forma de una polipíldora que contenga estatina, aspirina, betabloqueador y un inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina, administrada como una estrategia poblacional, independiente del riesgo base, puede reducir hasta 80 % el riesgo cardiovascular.<sup>10</sup> La Federación Mundial de Cardiología ha declarado su apoyo a esta idea y algunas compañías hindúes han desarrollado combinaciones de hasta cuatro medicamentos. Sin embargo, no existen evidencias directas sobre la seguridad, efectividad, impacto en desenlaces y costo-beneficio de esta estrategia.

## Costo del control de la hipertensión arterial

La Organización Panamericana de la Salud estima que tratar todos los pacientes de hipertensión y diabetes en América Latina costaría 0.9 % del producto interno bruto de la región. En México, el costo anual por persona del tratamiento de la hipertensión es de 120 dólares americanos, mucho menor a 1800 dólares que cuesta en Estados Unidos.<sup>11</sup> En México, los costos asociados a la presión arterial elevada se calcularon en 2500 millones de dólares para el periodo 2005 a 2007, que corresponden a 6.8 % del gasto total en salud; 57 % de ese gasto es atribuible a las complicaciones de la hipertensión.<sup>12</sup>

Un problema mayor en el campo de la salud es la inequidad en el gasto. Anualmente el mundo adjudica 50 000 millones de dólares para el tratamiento de la hipertensión arterial. Los países con desarrollo económico bajo y mediano tienen una carga de salud por hipertensión cinco veces mayor que los países con alto desarrollo, pero 90 % del total del gasto se ejerce en los países desarrollados, esto quiere decir que los países de bajo y mediano desarrollo sufren 80 % de la carga por hipertensión y ejercen solo 10 % de los recursos económicos erogados en el mundo.<sup>13</sup>

## Relación costo-utilidad de la prevención y tratamiento de la presión arterial

La Organización Mundial de la Salud considera que una intervención es costo-efectiva si tiene una razón incremental de costo-efectividad (ICER, por sus siglas en inglés), por DALY salvado menor que el producto interno bruto per cápita del país donde se aplica multiplicado por tres.<sup>14</sup> El tratamiento de la hipertensión arterial en México con medicamentos genéricos tendría un ICER de aproximadamente 1400 dólares por DALY salvado (estimado por el autor). El producto interno per cápita en México en 2008 fue de 12 500 dólares, que multiplicado por tres equivale a 37 500 dólares, por lo que el tratamiento de la hipertensión arterial en general resultaría costo-efectivo en México.

## Estrategias para la prevención de la hipertensión arterial y sus complicaciones

Tradicionalmente el tipo de estrategias que se pueden implementar para el manejo de un problema como la hipertensión arterial son:

- **Poblacionales:** se aplican en conjunto a toda la población para modificar los factores ambientales, el estilo de vida y sus determinantes socioeconómicas, causas subyacentes de la epidemia cardiovascular.
- **De alto riesgo:** se identifica a las personas en alto riesgo y se toman las medidas para reducir sus factores de riesgo.
- **Secundarias:** se trata a los pacientes con la enfermedad establecida, para prevenir los episodios recurrentes, la progresión de la enfermedad y la aparición de complicaciones.

Desde los orígenes de la medicina preventiva dirigida a las enfermedades cardiovasculares, se ha optado por separar los factores de riesgo cardiovascular modificables (sobrepeso, tabaquismo, dieta inapropiada, hipertensión, dislipidemia y diabetes) y formular indicaciones preventivas por separado para cada uno de ellos y existen guías, consensos, normas, particulares muy conocidas y difundidas que dictan conductas especiales para cada uno, por parte de la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud, los ministerios de salud, las organizaciones no gubernamentales y las sociedades médicas de diferentes especialidades.

La anterior es una concepción a todas luces equivocada por varias razones. La primera de ellas es que cada vez es más difícil delinear una frontera entre las condiciones conocidas como factores de riesgo, que parecen estar relacionadas entre sí más de una manera causal que casual. Frecuentemente se dan combinaciones de ellas, por lo que es difícil encontrar a una persona con un solo factor aislado y la totalidad de las modificaciones conductuales y del estilo de vida recomendadas tienen efecto conjunto sobre todas ellas. Se ha llegado a tal punto, que se plantean campañas por separado para la detección y control de la hipertensión arterial, el sobrepeso, la diabetes y la dislipidemia; prácticamente no existen campañas con estrategias globales. Es cierto que cada una de estas condiciones es muy importante por sí misma y que la intervención sobre cada una por separado da muy buenos resultados, pero por las razones indicadas, especialmente para las estrategias poblacionales y la mayoría de las de alto riesgo, es mucho mejor considerarlas en conjunto.

## Estrategias poblacionales para el manejo de la hipertensión arterial

Para que una estrategia poblacional sea efectiva y eficiente requiere que:

1. El factor atacado sea modificable y muy prevalente.
2. La maniobra empleada sea factible y sostenible, eficaz y demostradamente útil.

El *National High Blood Pressure Education Program* de Estados Unidos<sup>15</sup> propone las siguientes estrategias para la prevención primaria de la hipertensión arterial:

### *Modificaciones al estilo de vida.*

1. Actividad física regular aeróbica como caminar enérgicamente por lo menos 30 minutos, la mayoría de los días.

2. Mantener en los adultos un índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9.
3. Limitar el consumo de alcohol a no más de 30 ml de etanol (720 ml de cerveza, 300 ml de vino o 60 ml de aguardiente) por día en hombres o 15 ml de etanol/día en mujeres y personas delgadas.
4. Reducir la ingesta diaria de sodio a no más de 100 mmol por día (aproximadamente 2.4 g de sodio o 6 g de cloruro de sodio).
5. Mantener una adecuada ingesta diaria de potasio (más de 90 mmol [3500 mg] por día).
6. Consumir una dieta rica en frutas y vegetales y en derivados de leche bajos en grasas, con un contenido reducido de grasas totales y saturadas tipo dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*).

## Medidas conjuntas poblacionales

La Organización Mundial de la Salud recomienda para los países tipo "B" (baja mortalidad infantil y de adultos) como México, las siguientes medidas no personales para el control de la presión arterial, el sobrepeso y el colesterol:

1. Educación para la salud en medios masivos sobre la presión arterial, colesterol y sobrepeso (habría que agregar tabaquismo, ejercicio y dieta saludable).
2. Emisión de acuerdos voluntarios o leyes que obliguen a la industria de alimentos a reducir el contenido de sal en los alimentos procesados (habría que agregar la supresión de ácidos grasos trans y legislar sobre el correcto etiquetado nutrimental de alimentos procesados).
3. Reducción de la ingesta de sal en la población.<sup>16</sup>

Estas medidas tienen una relación costo-utilidad muy apropiada. La reducción de sodio por parte de la industria tiene una proporción costo/efectividad (millones de dólares/millones de DALY) de 24, su umbral de producto interno bruto per cápita aceptable es de 8000 dólares. Los números para la amplia reducción de sodio por parte de la población son 13 y 4300 dólares. Para la educación masiva y su combinación con la reducción de sodio es de 14 y 4600 dólares. Es importante recordar que México tiene un producto interno bruto per cápita multiplicado por tres de 37 500 dólares, por lo que estas medidas resultan altamente costo-efectivas.

Las intervenciones de salud personales incluyen la detección y empleo de modificaciones del estilo de vida y el tratamiento de la hipertensión y la hipercolesterolemia con drogas genéricas. Estas intervenciones son también costo-efectivas en un margen amplio, siempre y cuando se combinen y se apliquen según el riesgo; sus números son los siguientes.

Con el empleo de una estatina, betabloqueador, diurético y aspirina según riesgo global a 10 años, si el riesgo global calculado por Framingham es de 25 % su proporción costo/efectividad (millones dólares/millones de DALY) resulta de 37 y su umbral de producto interno bruto per cápita aceptable es de 12 333 dólares. Si el riesgo es de 15 % estas cifras aumentan a 37 y 12 333. Si el riesgo es de 15 %, serán 54 y

18 000 dólares, manteniéndose para México en un rango de costo-efectividad. Para México resultan marginalmente adecuadas económicamente si se aplican en población con un riesgo de 5 %, pues el costo se eleva a 31 000 dólares; si a estas medidas se agregan las no personales, el umbral mejora al convertirse en 30 000 dólares<sup>16</sup> (recordar que México tiene un producto interno bruto per cápita por tres de 37 500 dólares).

Un estudio diferente de costo-efectividad utilizó el modelo de Markov para comparar la prevención primaria con una combinación de aspirina, antagonista de calcio, inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina y una estatina, todos genéricos, con la prevención secundaria con aspirina, un betabloqueador un IECA y una estatina, administrada en diferentes regiones económicas del mundo. Se consideraron tres grupos: uno con enfermedad cardiovascular manifiesta, otro sin enfermedad cardiovascular y con un riesgo bajo (5 %) y un tercero sin enfermedad cardiovascular mayor de 55 años, sin otro factor de riesgo. En Latinoamérica, el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular para el resto de la vida en personas no tratadas fue de 34 %; este riesgo se redujo con el tratamiento. El impacto de las medidas preventivas en la esperanza de vida puede resultar en dos años de ganancia. El mayor beneficio lo obtuvieron, como era de esperar, los pacientes en la estrategia de prevención secundaria y aquellos con riesgo global alto.

Para Latinoamérica, el ICER por QALY ganado comparado con no tratar fue para prevención secundaria de 388 dólares, para prevención primaria con riesgo menor de 25 % de 881 dólares, con riesgo mayor de 15 % de 930 dólares, con riesgo mayor de 5 % de 1219 dólares; en todos los casos resulta costo-efectivo, pues el producto interno bruto per cápita por tres de Latinoamérica es de 11 010.<sup>17</sup>

La inversión en un programa para la atención de riesgos cardiovasculares puede reducirse notablemente si las estrategias se aplican a población de mediano a alto riesgo. Esto es así si se toma en cuenta que, por ejemplo, en la ciudad de México, la población de bajo riesgo en adultos representa 85 % del total de adultos, la de mediano riesgo 3.8 % y la de alto riesgo 10.7 %.<sup>18</sup> De esta forma se tendría que atender aproximadamente a 15 % de la población de adultos mexicanos.

Otra proposición que mejoraría la eficiencia de un programa de esta índole sería proporcionar medicamento gratis (IECA, calcioantagonista y estatina genéricos) en el primer nivel de atención a la salud, incluso por personal de enfermería a personas hipertensas mayores de 50 años, independientemente de sus cifras iniciales de lípidos. Solo se les resurte medicamento cada tres meses, siempre y cuando se encuentren en metas de presión arterial (cifras menores a 140/90 mm Hg). Esta estrategia permite incentivar el éxito, favorecer la adherencia y persistencia en el tratamiento y asegurar el beneficio de la campaña, al asegurar una reducción significativa de desenlaces cardiovasculares y de nuevos casos de diabetes.

Con base en los análisis de riesgo atribuible presentados se puede concluir que se podrían evitarse 20 a 30 % de todos los desenlaces coronarios en los próximos 10 años, tratando y previniendo la presión arterial inadecuada en los adultos,

y que se podrían aumentar significativamente estos beneficios hasta casi el abatimiento de las enfermedades cardiovasculares si se combate al mismo tiempo el sobrepeso, la obesidad, la hipercolesterolemia y el tabaquismo.<sup>19</sup>

Es importante hacer énfasis en que es muy difícil que las personas capten la importancia de su propio riesgo y más difícil que tomen las medidas para reducirlo, por lo que deben instituirse programas de detección y manejo de factores de riesgo cardiovascular en la población general por la autoridad sanitaria. Se debe entender que estas maniobras no solo tienen un beneficio en mejorar la salud del país sino también tienen una ganancia económica muy clara, al evitar costosos desenlaces cardiovasculares y muerte prematura de personas productivas.

La cultura de prevención para las enfermedades crónicas no trasmisibles es casi únicamente declarativa en Latinoamérica, y en los mejores casos se limita a campañas de detección que no responden a un programa estructurado de manejo de factores de riesgo. La excepción en algunos países ha sido el exitoso combate al tabaquismo, del cual se puede aprender mucho para el manejo de otros factores de riesgo.

Es muy importante hacer énfasis en que si bien no existen estudios prospectivos que prueben que la educación en salud en niños es la estrategia más importante a largo plazo, en general es más fácil y productivo desarrollar hábitos saludables durante la infancia que modificar hábitos inadecuados en la edad adulta.

Este documento pretende demostrar que las enfermedades cardiovasculares representan un problema mayor para México, Latinoamérica y el resto del mundo en desarrollo. Que se constituirán en un futuro cercano en un problema económico de proporciones gigantes, con un impacto enorme en la productividad y en el gasto en salud, y que es tiempo para diseñar, implantar y evaluar estrategias prácticas, costo-útiles, equitativas y sostenibles, para enfrentar de una manera activa y profesional y no simplemente declarativa este problema.

## Referencias

1. **Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R.** Preventing chronic diseases: How many lives can we save? *Lancet* 2005;366:1578-1582.
2. World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. WHO Global Report. Geneva: World Health Organization; 2005. Disponible en [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/contents/en/index.html](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/en/index.html)
3. **Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K.** The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007;370:1929-1938.
4. **Mathers CD, Lopez AD, Stein C, Fat DM, Rao C.** Deaths and disease burden by cause: global burden of disease estimates for 2001 by World Bank Country Groups. Bethesda, MD: WHO/World Bank/ Fogarty International Center/US National Institutes of Health/DCPP Working Papers Series No. 18, Second Project on Disease Control Priorities in Developing Countries; 2005. Disponible en <http://www.dcp2.org/file/33/wp18.pdf>
5. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANut 2006). Cuernavaca, Morelos, México: Secretaría de Salud/ Instituto Nacional de Salud Pública; 2005. Disponible en <http://www.insp.mx/ensanut/>
6. Chobanian AV; the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;289:2560-2572.
7. World Health Organization. The World Health Report. 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002. Disponible en [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/contents/en/index.html](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/en/index.html)

8. **Cook NR, Cohen J, Hebert PR, Taylor JO, Hennekens CH.** Implications of small reductions in diastolic blood pressure for primary prevention. *Arch Intern Med* 1995;155(7):701-709.
9. **Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R.** Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002;360:1903-1913.
10. **Wald NJ, Law MR.** A strategy to reduce cardiovascular disease by more than 80%. *BMJ* 2003;326:1419. [Erratum *BMJ* 2003;327:586.]
11. Pan American Health Organization. (2006). FACTS sheet. Assessing the economic impact of obesity and associated chronic diseases: Latin America and the Caribbean. Disponible en <http://www.dpaslac.org/uploads/1164748750.pdf>
12. **Arredondo A, Zúñiga A.** Epidemiologic changes and economic burden of hypertension in Latin America: evidence from Mexico. *Am J Hypertens* 2006;19:553-559.
13. **Joshi R, Jan S, Wu, Mac Mahon S.** Global inequalities in access to cardiovascular health care. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:1817-1825.
14. **Baltussen R, Adam T, Tan-Torres T, Hutubessy R, Acharya A, Evans D, et al.** Generalized cost-effectiveness analysis: a guide. Geneva, Switzerland: Global Programme on Evidence for Health Policy, World Health Organization; 2002. Disponible en [http://www.who.int/choice/publications/p\\_2003\\_generalised\\_cea.pdf](http://www.who.int/choice/publications/p_2003_generalised_cea.pdf)
15. **Whelton PK, He J, Appel LJ, Cutler JA, Havas S, Kotchen TA, et al.** For the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from the National High Blood Pressure Education Program. *JAMA* 2002;288:1882-1888.
16. **Murray CJ, Lauer JA, Hutubessy RC, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, et al.** Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *Lancet* 2003;361:717-725.
17. **Gaziano TA, Opie LH, Weinstein MC.** Cardiovascular disease prevention with a multidrug regimen in the developing world: a cost-effectiveness analysis. *Lancet* 2006;368:679-686.
18. **Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Aycaguer L, et al.** CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med* 2008;121:58-65.
19. **Bautista LE, Orostegui M, Vera LM, Prada G, Orozco L, Herrán O.** Prevalence and impact of cardiovascular risk factors in Bucaramanga, Colombia: results from the Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme (CINDI/CARMEN) baseline survey. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006;13:769-775.