



Hipertensión y riesgo vascular

www.elsevier.es/hipertension



REVISIÓN

Coste de la hipertensión arterial en España

M. Saez^{a,*} y M.A. Barceló^b

^a Grup de Recerca en Estadística, Econometria i Salut (GRECS), Universitat de Girona, Girona, España

^b Centro de Investigación Biomédica En Red (CIBER), Centro de Investigación Biomédica En Red y Salud Pública (CIBERESP), Girona, España

Recibido el 16 de abril de 2012; aceptado el 3 de julio de 2012

Disponible en Internet el 30 de octubre de 2012

PALABRAS CLAVE

Hipertensión arterial;
Costes totales;
Costes directos;
Costes indirectos;
Complicaciones de la hipertensión arterial;
Síndrome metabólico;
Control de la hipertensión arterial

KEYWORDS

Arterial hypertension;
Total costs;
Direct costs;
Indirect costs;

Resumen La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular por lo que se refiere a su prevalencia y al riesgo de complicaciones. La prevalencia de la hipertensión en nuestro país se situaría en torno al 15-20% en población de 15 o más años, del 30 al 36%, en población de 45 años o más, y el 45-48% en población de 65 o más años.

En promedio, un hipertenso costaría el doble que lo que costaría un individuo normotenso. En 1992, un 56,07% de los costes totales de la HTA correspondían a costes indirectos, el 61,06% de los mismos estaban asociados con la mortalidad y el resto con la incapacidad. Por lo que se refiere a los costes directos, en 2006, el 69,4% de los mismos correspondió a la medicación y el 20% a las visitas. De hecho, el porcentaje correspondiente a la medicación se duplicó, pasando del 33,46% de los costes directos en 1992 al 69,4% de los mismos en 2006.

El coste provocado por las complicaciones de la HTA es muy importante. Así, en 2006, un hipertenso con morbilidad elevada costaba 3,65 veces más que otro con morbilidad leve. Además, el coste anual medio por paciente hipertenso fue casi el triple en pacientes con síndrome metabólico que sin él y se multiplicó por 6 en hipertensos con los 5 criterios diagnósticos del síndrome metabólico.

Sin embargo, los costes por paciente de la hipertensión varían no solo en función de las afecciones asociadas a la misma, sino también con el control obtenido con el tratamiento del sujeto hipertenso. Se ha estimado que la falta de control incrementa un 13,05% el coste unitario. © 2012 SEHLELHA. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Cost of arterial hypertension in Spain

Abstract Arterial hypertension (AHT) is one of the major cardiovascular risk factors regarding its prevalence and risk of complications. The prevalence of hypertension in our country is approximately 15-20% in the aged 15 or older population, 30% to 36% in the aged 45 years or more population, and 45-48% among those 65 or older.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marc.saez@udg.edu (M. Saez).

Complications
of hypertension;
Metabolic syndrome;
Arterial hypertension
control

On average, hypertensive patients would cost twice that of a normotensive individual. In 1992, 56.07% of the total costs of AHT corresponded to indirect costs, 61.06% of which were associated to mortality and the rest to disability. Regarding direct costs, in 2006, 69.4% of these corresponded to medication and 20% to the visits. In fact, the percentage corresponding to medication doubled, going from 33.46% of direct costs in 1992 to 69.4% of them in 2006.

Cost caused by complications of AHT is very important. Thus, in 2006, a hypertensive subject with high morbidity had a cost which was 3.65 times more than one with mild disease. In addition, the average annual cost per patient was almost triple in those with metabolic syndrome than without it and multiplied by six in hypertensive patients with the five diagnostic criteria for metabolic syndrome.

However, costs per patient of the hypertension not only varied according to the diseases associated to it, but also the control obtained in the hypertension treatment. It has been estimated that the lack of control increases the unit cost by 13.05.

© 2012 SEHLEHA. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Es sabido que la hipertensión arterial (HTA) es un importante problema de salud pública. Así, la HTA es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular por lo que se refiere a su prevalencia y al riesgo de complicaciones. Por otra parte, la HTA constituye uno de los principales motivos de consulta en el ámbito de atención primaria¹. De hecho, se considera que una de cada 4 visitas se halla relacionada con la hipertensión² y que un 7% de los motivos de consulta en nuestro país lo son por la HTA³.

En los países desarrollados, la afección cardiovascular constituye el primer factor de riesgo de muerte en la mujer y el segundo para los hombres⁴. El 50% de las enfermedades cardiovasculares se deben a la elevación de la presión arterial, siendo el principal riesgo del ictus y la insuficiencia cardíaca, pero también está implicada en la enfermedad isquémica cardíaca y en la insuficiencia renal⁵.

Para la población española adulta, resulta habitual leer que la prevalencia se sitúa en torno al 35%, al 40% en edades medias¹ y al 65% en mayores de 65 años^{1,6-8}. Sin embargo, a pesar de que la variabilidad de las estimaciones de la prevalencia de HTA es muy grande, la revisión de la literatura proporciona cifras bastante distintas. Así, en la Encuesta de Salud de Cataluña correspondiente al año 2006⁹ la prevalencia de la hipertensión autodeclarada (de hecho, «presión arterial elevada») fue del 19,7% en mayores de 14 años, del 36,4% en mayores de 44 años y del 48,4% en mayores de 64 años. En la misma encuesta, la prevalencia de consumo de antihipertensivos (también autodeclarado) fue igual a 15,3% en mayores de 14 años, a 32,4% en mayores de 44 años y a 48,4% en mayores de 64 años. En la Encuesta de Salud del País Vasco del 2007, la prevalencia del problema de salud «presión arterial elevada» fue del 11,6% en población general (incluidos menores de 15 años), el 17,7% (hombres) y el 13,5% (mujeres) en población de 45 a 64 años, y el 39,2% (hombres) y el 40,3% (mujeres) en mayores de 64 años¹⁰. Saez et al.¹¹ utilizaron un método de estimación que evita el sesgo de selección (consecuencia de utilizar muestras no aleatorias constituidas por utilizadores de los servicios de

salud), para estimar la prevalencia de la hipertensión en el año 2005, en la población cubierta por los proveedores públicos de atención primaria en la Región Sanitaria de Girona (coincide con la provincia de Girona, con la excepción de la comarca de La Cerdanya). En concreto, estimaron una prevalencia igual al 15,5% en mayores de 14 años (14,1% hombres y 16,9% mujeres), el 31,1% en mayores de 44 años (30,3% hombres y 32,0% mujeres), y un 48,3% en mayores de 64 años (44,1% hombres y 51,9% mujeres). Sicras-Mainar et al.^{1,12}, utilizando un diseño retrospectivo multicéntrico, a partir de la revisión de los registros médicos de pacientes seguidos en régimen ambulatorio durante los años 2006 y 2007, en población cubierta por áreas básicas de salud gestionadas por Badalona Serveis Assistencials S.A. (5 en 2006 y 7 en 2007), estimaron una prevalencia igual al 26,5% en mayores de 30 años¹² (intervalo de confianza del 95% [IC del 95%] igual a 25,8%-27,2%) y al 28,4% en mayores de 40 años¹ (IC del 95%, 27,4%-29,4%). En Navarra, un estudio del 2007 encontró prevalencias del 50,9% en hombres y del 39,4% en mujeres mayores de 35 años¹³. Utilizando un estudio transversal comparativo, entre los años 2003 y 2006 de la presión arterial atendida en el Centro de Salud de Villava (Navarra), Brugos et al.⁴ estimaron una prevalencia en sujetos mayores de 18 años, igual al 11,6% (IC del 95%, 10,9-12,3%) en el año 2003 y al 16,6% (IC del 95%, 15,8-17,3%) en el año 2006.

En resumen, la prevalencia de la hipertensión en nuestro país se sitúa en torno al 15-20% en población de 15 o más años, del 30 al 36% en población de 45 años o más, y del 45-48% en población de 65 o más años.

Costes atribuibles a la hipertensión

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de los artículos se realizó a partir de PubMed, EMBASE y otros buscadores como Google Scholar desde diciembre del 2011 hasta marzo del 2012, ambos incluidos. Los artículos seleccionados correspondían tanto a estudios de difusión pública gratuita, como de acceso por suscripción, a través del Catálogo Colec-

tivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), en la biblioteca virtual de la Universidad de Girona. Los principales términos usados en la búsqueda fueron «(cost of hypertension)», «(cardiovascular risk factors) AND cost», «cardiovascular AND (risk factors) AND cost», «(burden of disease) AND hypertension», «(burden of disease) AND (cardiovascular risk factors)» y «(burden of disease) AND cardiovascular AND (risk factors)». Solo se incluyeron artículos escritos en castellano o inglés. Inicialmente, no se descartaron los estudios que no se referían a España. Así, en un principio se seleccionaron 69 trabajos que, tras la eliminación de duplicados, quedaron en 57. Utilizando esta primera selección, en abril del 2012, identificamos que trabajos que trataban de los costes de la HTA en España bien pudieran utilizarse como artículos de soporte. Finalmente, nos quedamos con 17 trabajos.

Coste de la hipertensión arterial en España

Existen muy pocos estudios sobre el coste de la HTA en España^{1,12,14-16}. El problema es que la HTA es un factor de riesgo para otras afecciones. Así, para conocer el coste de la HTA, se deben estimar los costes asociados a cada una de las enfermedades consecuencia del factor de riesgo, lo que requiere el establecimiento de muchas hipótesis adicionales¹⁵.

Los costes totales atribuibles a la hipertensión se deben dividir en costes directos e indirectos. Según Badia et al.¹⁴, en 1992, un 43,93% de los costes totales de la HTA correspondían a costes directos (fig. 1). Un 72,95% de los costes directos (un 32,04% de los costes totales) eran costes asistenciales (un 53,79% de los costes directos (23,63% de los costes totales) correspondían a asistencia primaria y un 19,16% (8,41% de los costes totales) a asistencia hospitalaria. Del resto de los costes directos, un 27,05% (un 11,88% de los costes totales) correspondía a farmacia. Entre los costes indirectos, el más importante en términos relativos era el asociado a la mortalidad, representando un 61,06% de los costes indirectos (un 34,24% de los costes totales), seguido por los costes asociados a la incapacidad, con un 37,36% de los costes indirectos (un 20,95% de los costes totales) y, finalmente, el coste asociado a la incapacidad laboral transitoria, con un 1,59% de los costes (un 0,89% del coste total).

Costes totales

Según un estudio elaborado en Australia para 1993-1994¹⁷, la HTA era responsable de más del 21% del gasto cardiovascular, con un gasto total anual de 460 millones de euros, afectando a 20 millones de personas¹⁵.

El Ministerio de Sanidad español¹⁸ estimó los costes de la HTA en 1986 entre 1.200 y 1.600 millones de euros (en euros de 2002), aunque seguramente estas cifras están subestimadas, por cuanto no considera los costes de las afecciones asociadas. López-Alemany y Domínguez-Castro¹⁵ estimaron los costes totales en 1.404,25 millones de euros (de 2002). Según Badia¹⁹, los costes totales atribuibles a la HTA alcanzarían los 2.805,6 millones de euros anuales a la HTA 2002, es decir, entre un 5,6 y un 7,5% del gasto sanitario. Esto es así porque, en el promedio de edad de los pacientes con HTA, una proporción muy elevada estaba en edad laboral y el

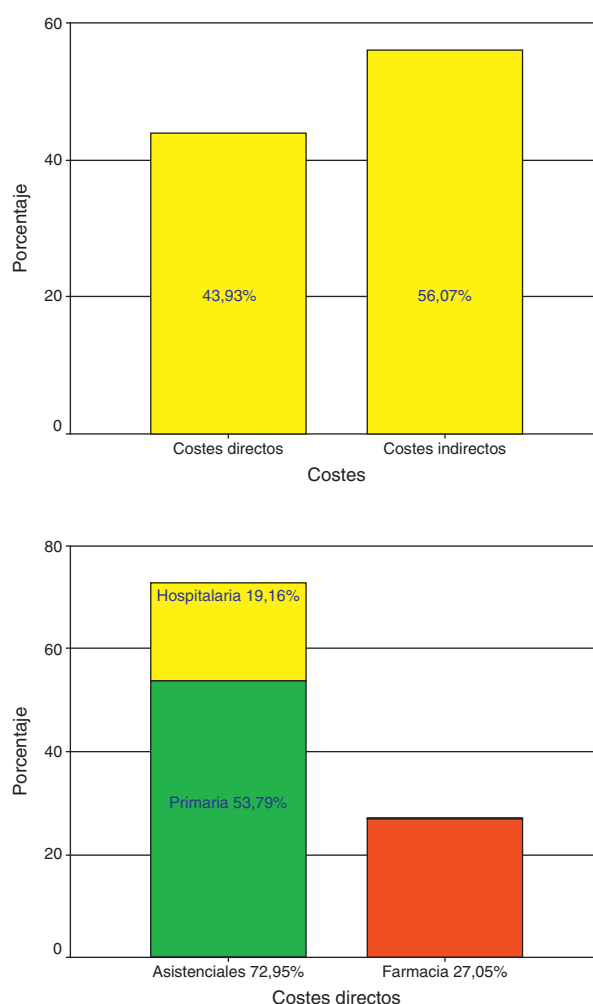


Figura 1 Costes de la hipertensión en el año 1992.

riesgo de discapacidad y muerte por las afecciones asociadas producía un impacto adicional por días de baja, eficiencia reducida en el trabajo y años de productividad perdidos²⁰.

Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹ estimaron un coste unitario bruto anual de 1.312,10 € (con una desviación típica de 1.138,20 €). Señalan que (relación 2:1) que los generados en la población general. En el área analizada (5 áreas básicas de salud gestionadas por Badalona Serveis Assistencials S.A.), el coste total de la atención a los pacientes hipertensos ascendió a 18,4 millones de euros, con 14.016 pacientes hipertensos de edad igual o superior a los 40 años.

Costes directos

Rodicio-Díaz²¹ estimó que en el año 2000 los costes anuales directos de la HTA alcanzaban los 1.502 millones de euros, es decir, entre un 3 y un 4% del gasto sanitario. López-Alemany y Domínguez-Castro¹⁵ estiman en 616,35 millones de euros (de 2002) los costes directos, 449,61 millones en asistencia (331,55 millones costes asistenciales primaria y 118,06 millones en asistencia hospitalaria) y 166,74 millones en farmacia.

Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹ señalan que los costes directos representaron un 98,2% del coste total (no tienen

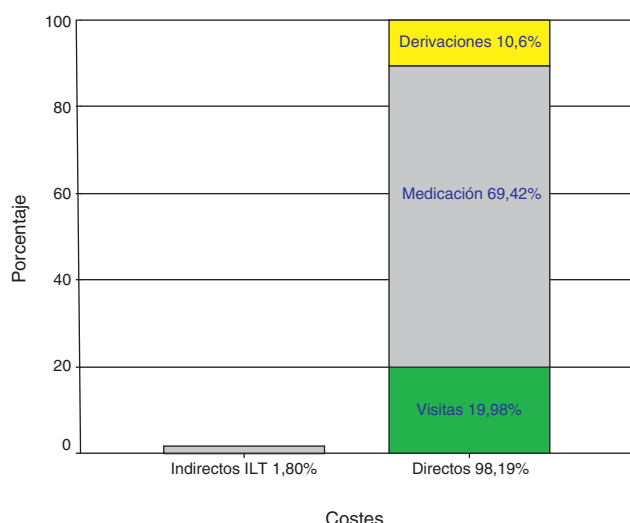


Figura 2 Costes de la hipertensión en el año 2006.

en cuenta entre los costes indirectos ni la mortalidad ni la incapacidad, por eso los resultados no son directamente comparables con los de Badia et al.¹⁴). La medicación representó el 69,4% y las visitas, el 20% de los costes directos. Estimaron el coste (unitario) directo en 1.288,40 €; el coste (unitario) en atención primaria en 257,40 €, y el coste (unitario) en medicación 894,50 € (fig. 2).

Según datos de IMS Consultores S.L., en 2002, la prescripción de fármacos antihipertensivos fue responsable de más del 13% del gasto total en farmacia, con más de 87 millones de envases vendidos en un año en las farmacias españolas¹⁵.

Costes indirectos

López-Alemany y Domínguez-Castro¹⁵ estimaron en 786,87 millones de euros (de 2002) los costes indirectos. La mayor parte se correspondía a la mortalidad, 480,44 millones, en asistencia, seguido por incapacidad, 293,92 millones, y apenas 12,50 millones de euros en incapacidad laboral transitoria.

De hecho, en Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹, los costes (unitarios) por incapacidad laboral también fueron muy reducidos, apenas un 1,8% de los costes totales (compárese con el 1,59% en Badia et al.^{14,19}), lo que equivalía a 23,70 €.

Los costes de las complicaciones de la hipertensión

Las complicaciones de la HTA son consecuencia de la aparición de un episodio cardiovascular, en la definición del cual, Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹ incluyen la isquemia cardíaca con angina, el infarto agudo de miocardio, el ictus (isquémico, hemorrágico o transitorio) y la arteriopatía periférica. La presencia de HTA comporta un incremento del riesgo^{22,23} equivalente a un factor multiplicador de 2 en la enfermedad coronaria, de 3,8 para el accidente cerebrovascular agudo y de 4 para la insuficiencia cardíaca congestiva²⁴. En el estudio de Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹, el 73,2% de los pacientes hipertensos presentó una moderada morbilidad (IC del 95%, 71,3% a 75,1%). La presencia de una morbilidad elevada en HTA se asoció al

episodio cardiovascular (odds ratio [OR]=3,5), el tabaquismo (OR=1,4), la obesidad (OR=1,3), la diabetes (OR=1,2) y la edad (OR=1,2) (todas estadísticamente significativas, $p < 0,02$).

Por otro lado, la acumulación de factores de riesgo, como obesidad, dislipidemia, hipertrigliceridemia e intolerancia a la glucosa en un mismo individuo hipertenso, lo que conoce como síndrome metabólico, supone multiplicar por 2 el riesgo de enfermedad cardiovascular²⁵⁻²⁸, por 3 el de diabetes²⁹ y aumenta considerablemente el riesgo de mortalidad³⁰⁻³³. Utilizando un modelo de coste de la enfermedad basado en la prevalencia según grupo de edad, sexo y riesgo, Piñol et al.¹⁶ señalan que la prevalencia de la HTA con síndrome metabólico en la población general fue del 11% en 2008 y del 22% según la estimación para 2020. En Scholze et al., sin embargo, la estimación para 2020 es del 45%³⁴. La incidencia de episodios cardiovasculares y mortalidad fue 2 veces superior en pacientes hipertensos con síndrome metabólico frente a hipertensos sin el síndrome y la prevalencia de diabetes fue casi 6 veces superior.

Lógicamente, el coste provocado por las complicaciones de la HTA es muy importante. Aunque se trata de un estudio bastante antiguo y con ciertos errores metodológicos (entre otros, cierto sesgo de selección puesto que utilizan una muestra con una edad reducida, además de infravalorar el coste hospitalario de la diabetes mellitus), Amin et al.³⁵ estiman que el coste directo anual de la HTA se multiplicaba por 1,64 cuando se consideraban conjuntamente la HTA y la diabetes mellitus, como consecuencia, principalmente de un aumento en el coste de los medicamentos (el coste de los mismos se multiplicaba por 2,20 cuando se consideraban conjuntamente estas 2 afecciones), seguido por el coste de la atención primaria (se multiplicaba por 2,14).

Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹ estimaron un coste unitario de 632,10 € en el caso de la morbilidad moderada; 1.297,20 € en el de la morbilidad moderada; y 2.307,80 € en el de la morbilidad elevada. Es decir, un hipertenso con morbilidad elevada costaba 3,65 veces más que otro con morbilidad leve. Los costes directos aumentaron con la morbilidad en una proporción parecida: 1.092,90 € en el caso de la morbilidad leve; 2.144,70 € en el de la morbilidad moderada, y 3.871,70 € en el de la morbilidad elevada. Es decir, los costes directos de un hipertenso con morbilidad elevada fueron 3,54 veces mayores que los de otro con morbilidad leve. El promedio de visitas/año aumentó con la morbilidad¹, leve: 2,8 (desviación típica igual a 1,6); moderada: 7,4 (desviación típica 3,2), y elevada: 12,0 (desviación típica 4,6). De hecho, los costes en asistencia primaria fueron de 620,20 € en el caso de la morbilidad leve; 1.271,90 € en el de la morbilidad moderada, y 2.279,60 € en el de la morbilidad elevada. Los costes de farmacia fueron 472,70 € en el caso de la morbilidad leve; 872,80 € en el de la morbilidad moderada, y 1.592,10 € en el de la morbilidad elevada. Finalmente, los costes por incapacidad laboral fueron 12,90 € en el caso de la morbilidad leve; 25,30 € en el de la morbilidad moderada, y 28,70 € en el de la morbilidad elevada.

Tanto Scholze et al.³⁴ como Piñol et al.¹⁶ señalan que, en 2008, la carga económica para los pacientes con síndrome metabólico ascendió a 1.909 millones de euros. Este coste representaba el 42% del coste anual total de la HTA en España y el 5% del total de gasto público en salud³⁶. El

coste anual medio por paciente hipertenso fue casi el triple en pacientes con síndrome metabólico que sin él y aumentó proporcionalmente de 192 € en pacientes con solo HTA a 1.137 € en pacientes con los 5 criterios diagnósticos del *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III*, ATP-III: obesidad abdominal (cintura: hombres > 102 cm; mujeres > 88 cm), HTA ($\geq 130/85$ mmHg), lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajas (hombres < 40 mg/dl; mujeres < 50 mg/dl) e hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dl) (ambos criterios definidores de dislipidemia) e intolerancia a la glucosa (≥ 110 mg/dl o diabetes conocida)³⁷.

Además, en España, una población envejecida y un aumento de la prevalencia de los componentes del síndrome metabólico en pacientes con HTA permiten prever que, en un futuro próximo, el impacto económico del mismo será mucho más importante³⁶. Así, en el año 2020, Scholze et al.³⁴ predicen un 179% de aumento del coste anual de la HTA con síndrome metabólico (manteniendo constantes los costes, a precios de 2008).

Los costes de la falta de control de la hipertensión

Los costes por paciente de la hipertensión varían en función de diferentes factores que tienen que ver no solo con las enfermedades asociadas, sino también con el control obtenido con el tratamiento del hipertenso¹⁵. Evidentemente, a menor control más complicaciones de la HTA, lo que repercutiría en su coste²⁴. En este sentido, en Sicras-Mainar et al.¹², el mal control de la hipertensión tuvo una relación independiente con la diabetes (OR=3,8) y el episodio cardiovascular (OR=2,2) ($p < 0,001$ en los 2 casos).

El «control óptimo» de la HTA se establece para valores inferiores a 140/90 mmHg y para valores inferiores a 130/80 mmHg en pacientes diabéticos, con enfermedad vascular (cerebrovascular y cardiovascular) previamente establecida o fallo renal³⁸. El tratamiento adecuado de la hipertensión se asocia con una reducción del 40% en el riesgo de ictus y del 15% en el de infarto de miocardio³⁹.

Afortunadamente, el porcentaje de hipertensos diagnosticados y controlados adecuadamente ha aumentado con el tiempo. En torno al año 2000, en España solamente entre el 13,0 y el 24,0% de los hipertensos^{40,41}, cifras que no estaban alejadas de estudios similares en otros países, como el 16,0% en el Reino Unido⁴² o el 21,0% en Estados Unidos⁴¹. Brugos et al.⁴ estimaron un control (global) de la presión arterial del 35,9% (IC del 95%, 32,9-39,0%) en el año 2003 y el 33,7% (IC del 95%, 31,3-36,1%) en el año 2006, en pacientes hipertensos, del 45,1% (IC del 95%, 41,0-48,0%) en el año 2003 y el 40,4% (IC del 95%, 37,7-43,2%) en el año 2006, en pacientes hipertensos con registro de presión arterial. En los estudios de Sicras-Mainar et al.^{1,12}, con datos de 2006 y 2007, el control óptimo de la HTA estuvo alrededor del 52,0% (IC del 95%, 51,2-52,8%).

Huse⁴³ analiza desde un punto teórico (mediante una simulación con modelos de Markov) la repercusión económica que se obtendría a partir de una reducción de los límites de la presión arterial. Concluye que cuanto menor fuera el valor objetivo de presión arterial, mayor

sería el ahorro conseguido, estimándose en 680 € por paciente y año el ahorro obtenido, con la consecución de una presión diastólica menor de 90 mmHg y de 965 € con una presión diastólica menor de 80 mmHg.

Gray et al.⁴⁴, interviniendo sobre un grupo de pacientes en el que no se deja que sus cifras de presión arterial sobrepasen los valores 150/85 mmHg, advierten una reducción del 18,67% del coste de sus complicaciones hospitalarias, respecto del grupo de control. El coste final también se reduce 210 libras esterlinas (a pesar de que el aumento en el control conllevaba un aumento en el coste del tratamiento farmacológico).

Sicras-Mainar et al.¹² estiman en 1.130,65 € el coste (unitario) total de un hipertenso bien controlado y en 1.278,20 € el coste de otro mal controlado. Es decir, la falta de control incrementaba un 13,05% el coste unitario.

Conclusiones

En promedio, un hipertenso costaría el doble que lo que costaría un individuo normotenso¹. Ahora bien, los costes totales atribuibles a la hipertensión se deben dividir en costes directos e indirectos. En 1992, un 56,07% de los costes totales de la HTA correspondían a costes indirectos, el 61,06% de los mismos estaban asociados a la mortalidad y el resto a la incapacidad¹⁴ (fig. 1). Por lo que se refiere a los costes directos, en 1992 el 66,55% de los mismos correspondió a asistencia (primaria)¹⁴ frente a un 20% en el año 2006¹. Sin embargo, el porcentaje correspondiente a la medicación se duplicó, pasando del 33,46% de los costes directos en 1992¹⁴ al 69,4% de los mismos en 2006¹ (fig. 2). Dado que el número de visitas anuales que realiza un hipertenso fue muy similar en ambos periodos (7,2 visitas en promedio, con una desviación típica de 4 visitas¹), es muy probable que el aumento del coste directo en farmacia haya sido mucho más importante que el observado.

Por lo que se refiere a los costes indirectos, el único contemplado en los 2 periodos es el coste por incapacidad laboral, que supone entre un 1,6 y un 1,8% de los costes totales. Sicras-Mainar y Navarro-Artieda¹ argumentan que esta relativa poca importancia de este coste puede ser debida a que los hipertensos presentan una media de edad en situación laboral no activa, que la HTA no presenta unas pérdidas de productividad elevadas, en comparación con otras enfermedades, o a que se produzcan bajas de corta duración no registradas en los partes de incapacidad laboral.

El coste provocado por las complicaciones de la HTA es muy importante. Así, en 2006, un hipertenso con morbilidad elevada costaba 3,65 veces más que otro con morbilidad leve¹. Sin embargo, los costes por paciente de la hipertensión varían no solo en función de las afecciones asociadas a la misma, sino también con el control obtenido con el tratamiento del hipertenso¹⁵. Evidentemente, a menor control más complicaciones de la HTA, lo que repercutiría en su coste²⁴. Se ha estimado que la falta de control incrementa un 13,05% el coste unitario¹².

Responsabilidades éticas:

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los comentarios de un revisor anónimo, así como del editor, sin duda han mejorado mucho este trabajo. Agradecemos a Gabriel Coll-de-Tuero, así como al Comité Editorial de la revista, por habernos encargado este trabajo.

Bibliografía

1. Sicras-Mainar A, Navarro-Artieda R. Coste de la hipertensión arterial según grados de morbilidad en atención primaria. *Med Clin (Barc)*. 2009;133:290–5.
2. Hart JT. Hipertensión arterial. Su control en la comunidad. En: *Monografías Clínicas en Atención Primaria*. Barcelona: Doyma; 1989.
3. Pardell H. Importancia sociosanitaria de la hipertensión arterial. En: Ruilope LM, editor. *Hipertensión arterial*. Madrid: Idepsa; 1989.
4. Brugos A, Guillén F, Díez J, Buil P, Ciáurriz M, Fernández C, et al. Efectividad de la atención primaria de salud en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión. *Anales del Sistema Sanitario y de Navarra*. 2008;31:125–33.
5. World Health Organization. *World Health Report 2002*. Ginebra: WHO; 2002. p. 57–8. [consultado 1 Jun 2012] Disponible en: <http://www.who.int/whr/2002/en/>
6. Álvarez-Sala LA, Suárez C, Mantilla T, Franch J, Ruilope LM, Banegas JR, et al., grupo PREVENCAT. Estudio PREVENCAT: control del riesgo cardiovascular en atención primaria. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:406–10.
7. Grupo de Trabajo para el Tratamiento de la Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión y de la Sociedad Europea de Cardiología. ESH/ESC 2007 Guidelines for the Management of arterial hipertensión. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:e1–94.
8. Llisterri JL, Rodríguez GC, Alonso FJ, Lou S, División JA, Santos JA. Control de la presión arterial en la población hipertensa española atendida en atención primaria. Estudio PRESCAP 2002. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:165–71.
9. Mompert A, Medina A, Brugulat P, Tresserras R. Encuesta de Salud de Catalunya 2006. Un instrumento de planificación sanitaria. Índice. *Revista de Estadística y Sociedad*. 2007;20:19–22.
10. Osakidetza. Encuesta de Salud del País Vasco 2007 [accedido 21 Mar 2012]. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-gkgnr00/es/contenidos/informacion/encuesta_salud/es_escav/encuesta_salud.html
11. Saez M, Barceló MA, Coll de Tuero G. A selection-bias free method to estimate the prevalence of hypertension from an administrative primary health care database in the Girona Health Region Spain. *Comput Methods Programs Biomed*. 2009;93:228–40.
12. Sicras-Mainar A, Velasco-Velasco S, Llopart-López JR, González-Rojas-Guix N, Clemente-Iguéño C, Navarro-Artieda R. Asociación entre el grado de control de la hipertensión arterial, la comorbilidad y los costes en personas de más de 30 años durante el año 2006. *Rev Esp Salud Publica*. 2006;82:315–22.
13. Viñes JJ, Díez J, Guembe MJ, González P, Amézqueta C, Barba J, et al. Estudio de riesgo vascular en Navarra: objetivos y diseño. Prevalencia del síndrome metabólico y de los factores mayores de riesgo vascular. *An Sist Sanit Navar*. 2007;30:113–24.
14. Badia X, Rovira J, Tresserras R, Trinxet C, Segú JL, Pardell H. El coste de la hipertensión arterial en España. *Med Clin (Barc)*. 1992;99:769–73.
15. López-Aleman JM, Domínguez-Castro A. El coste de la prevención del riesgo cardiovascular. *Revista Española de Economía de la Salud*. 2002;1:38–9.
16. Piñol C, Alegria E, Langham S. Carga epidemiológica y económica de la hipertensión arterial en pacientes con síndrome metabólico en España: un modelo basado en la prevalencia. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2011;28:126–36.
17. Australian Institute of Health and Welfare. Costs of cardiovascular diseases in 1993–94 [consultado 9 Mar 2012]. Disponible en <http://www.aihw.gov.au/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=6442457268>
18. Ministerio de Sanidad y Consumo. Los objetivos de Salud para todos. *Objetivos de la estrategia regional europea de la Salud para todos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1986.
19. Badia X, director. El papel de los medicamentos en el tratamiento de la hipertensión arterial y la prevención del riesgo cardiovascular. El valor del medicamento. Madrid: Fundación Farmaindustria-Health Outcomes Research Europe; 2002.
20. Croog SH, Sudilovsky A, Levine S, Testa MA. Work performance, absenteeism and antihypertensive medications. *J Hypertens*. 1987;5:47–67.
21. Rodicio-Díaz JL. Comentario sobre el coste/beneficio de la hipertensión arterial. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. 2000;1:6.
22. Kannel W, McGee D, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham study. *Am J Cardiol*. 1976;38:46–51.
23. D'Agostino R, Russell M, Huse D, Ellison R, Silbershatz H, Wilson P, et al. Primary and subsequent coronary risk appraisal: new results from the Framingham Study. *Am Heart J*. 2000;139:272–81.
24. Sanz-Granda A. Complicaciones cardiovasculares: el eje del coste en la hipertensión arterial. *Farmacoeconomía*. 2002;21:113–6.
25. Schillaci G, Pirro M, Pucci G, Mannarino MR, Gemelli F, Siepi D, et al. Different impact of the metabolic syndrome on left ventricular structure and function in hypertensive men and women. *Hypertension*. 2006;47:881–6.
26. Andreadis EA, Tsourous GI, Tzavara CK, Georgiopoulos DX, Katsanou PM, Marakomichelakis GE, et al. Metabolic syndrome and incident cardiovascular morbidity and mortality in a Mediterranean hypertensive population. *Am J Hypertens*. 2007;20:558–64.
27. Pierdomenico SD, Lapenna D, Di Tommaso R, Di Carlo S, Caldarella MP, Neri M, et al. Prognostic relevance of metabolic syndrome in hypertensive patients at low-to-medium risk. *Am J Hypertens*. 2007;20:1291–6.
28. Rodríguez-Colon SM, Mo J, Duan Y, Liu J, Caulfield JE, Jin X, et al. Metabolic syndrome clusters and the risk of incident stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Stroke*. 2009;40:200–5.
29. Segura J, Banegas JR, García-Donaire JA, Rodríguez-Artalejo F, de la Cruz JJ, Praga M, et al. Should hypertension guidelines

- be changed for hypertensive patients with the metabolic syndrome? *J Clin Hypertens*. 2007;9:595–600.
30. Ford ES. Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease, and diabetes associated with the metabolic syndrome: a summary of the evidence. *Diabetes Care*. 2005;28:1769–78.
 31. Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med*. 2006;119:812–9.
 32. Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, Ford I, O'Reilly DS, Haffner SM, et al. Metabolic syndrome with and without C-reactive protein as a predictor of coronary heart disease and diabetes in the West of Scotland Coronary Prevention Study. *Circulation*. 2003;108:414–9.
 33. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001;24:683–9.
 34. Scholze J, Alegria E, Ferri C, Langham S, Stevens W, Jeffries D, et al. Epidemiological and economic burden of metabolic syndrome and its consequences in patients with hypertension in Germany Spain and Italy; a prevalence study. *BMC Public Health*. 2010;10:529.
 35. Amin SP, Mullins CD, Duncan BS, Blandford L. Direct health care costs for treatment of diabetes mellitus and hypertension in an IPA-group-model HMO. *Am J Health-Syst Pharm*. 1999;56:1515–20.
 36. Wille E, Scholze J, Alegria E, Ferri C, Langham S, Stevens W, et al. Modelling the costs of care of hypertension in patients with metabolic syndrome and its consequences, in Germany, Spain and Italy. *Eur J Health Econ*. 2011;12:205–18.
 37. Expert Panel on Detection EaToHBCiA. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002;106:3143–421.
 38. De la Sierra A, Gorostidi M, Marín R, Redón J, Banegas JR, Armario P, et al. Evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso. *Med Clin (Barc)*. 2008;131:104–16.
 39. Collins R, Peto R, Macmahon S, Hebert P, Fiebach NH, Eberlein KA. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 2: Short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. *Lancet*. 1990;335:827–38.
 40. Banegas-Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, de la Cruz-Troca JJ, de Andrés-Manzano B, del Rey-Calero J. Mortalidad relacionada con la hipertensión y la presión arterial en España. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:489–94.
 41. Pardell H, Treserras R, Armario P, Hernández del Rey R. Impacto sanitario y económico de la hipertensión arterial. *Rev Esp Farmacoeconomía*. 1999;5:15–8.
 42. Earle K, Taylor P, Wyatt S, Burnett S, Ray J. A physician-pharmacist model for the surveillance of blood pressure in the community: a feasibility study. *J Human Hypertens*. 2001;15:529–33.
 43. Huse D. An economic model of cardiovascular disease in hypertensives receiving pharmacologic treatment. [consultado 18 May 2012] Disponible en: <http://www.pharminfo.com/meeting/APOR/apor97.2.html>
 44. Gray A, Raikou M, McGuire A, Fenn P, Stevens R, Cull C, et al. Cost effectiveness of an intensive blood glucose control policy in patients with type 2 diabetes: economic analysis alongside randomised controlled trial (UKPDS 41). United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. *BMJ*. 2000;320:1373–8.