

Morbilidad en mujeres postmenopáusicas pobres

MARY CARMEN NAVARRO R.¹, PEDRO SAAVEDRA S.^{2a},
EMILIO DE MIGUEL R.³, ROSA CASTRO M.³,
MARIO BONET DE LA N.³, MANUEL SOSA H.^{3,4}

Morbidity in postmenopausal women with poverty

Background: Less favored social classes usually have more unhealthy life-styles and a more difficult access to Health Resources. **Aim:** To study the possible association between poverty and some common diseases, in a population of postmenopausal women. **Material and Methods:** Four hundred and forty nine poor women aged 56 ± 12 years and 776 consecutive women aged 53 ± 12 years, answered a personal interview about their lifestyles and medications used. Their medical records were reviewed and they were subjected to a complete physical examination, including weight and height measurement. A fasting blood sample was also obtained. Poverty was defined according to criteria of the Spanish National Institute of Statistics, that is based on the income in Euros and the number of family members that share such income. **Results:** A higher proportion of poor women live in rural areas. They were shorter, had a higher weight and thus a higher body mass index, smoked less and drank less alcohol than their non-poor counterparts. The consumption of caffeine, the actual calcium intake and the physical activity during leisure time was similar in both groups. Compared with their counterparts, poor women had a higher prevalence of diabetes mellitus (15.9 and 10.1% respectively, $p < 0.01$), obesity (44.2 and 24.3% respectively, $p < 0.01$) hypertension (24.3 and 16.4% respectively, $p < 0.01$) and autoimmune rheumatic diseases (7.8 and 4.8% respectively, $p = 0.03$). A multiple logistic regression model showed that obesity, hypertension, diabetes mellitus, smoking, alcohol consumption and living in rural areas, were independently associated to poverty. **Conclusions:** Poor postmenopausal women have a higher prevalence of diabetes mellitus, obesity, autoimmune rheumatic diseases and hypertension and lower frequency of smoking and alcohol consumption than their affluent counterparts. (Rev Med Chile 2010; 138: 188-195).

Key words: Postmenopause; Poverty; Risk factors.

¹Grupo de trabajo de promoción y educación para la Salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

²Departamento de Matemáticas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

³Grupo de trabajo en osteoporosis.

⁴Unidad Metabólica Ósea. Hospital Universitario Insular. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Las Palmas de Gran Canaria.

^aDoctor en matemáticas

Recibido el 5 de junio de 2009, aceptado el 7 de enero 2010.

Correspondencia a:

Dr. Manuel Sosa Henríquez
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Facultad de Ciencias de la Salud. Apartado 550.

35080. Las Palmas de Gran Canaria

Teléfono: 928451456

Fax: 928451428

E-mail: msosa@ono.com

La pobreza constituye un enorme problema social y sanitario en nuestra sociedad occidental. Está considerada como el principal factor de riesgo para la salud en el mundo^{1,2} y su prevalencia, lejos de disminuir va en aumento³. Los estudios sobre desigualdades sociales en salud han mostrado, en ambos sexos y para todas las edades, que las clases sociales más desfavorecidas y las personas o áreas geográficas más pobres tienen peores indicadores de salud que la población de

las clases sociales más privilegiadas o las personas o zonas geográficas con mayor riqueza^{4,7}. Existe un "gradiente social" en los individuos que no son pobres, de tal manera que entre más elevada es la posición social, mejor es su salud. Este gradiente social se ha descrito asociado a la mortalidad tanto en Europa como en los Estados Unidos de Norteamérica⁸ pero disponemos de menos datos sobre la morbilidad⁹. La pobreza se ha relacionado con determinados hábitos y estilos de vida

perjudiciales para la salud, como el consumo de alcohol¹⁰, de tabaco¹¹ o el sedentarismo¹² y también con una mayor prevalencia de algunas enfermedades, como las infecciones¹³, la obesidad¹⁴ o las coronariopatías⁴.

Por ello hemos realizado el presente trabajo en una población de mujeres postmenopáusicas canarias por dos razones: En primer lugar, porque en las Islas Canarias, el porcentaje de personas que se encuentra por debajo del umbral de pobreza es de 24,8%, cifra muy superior a la media nacional española, calculada en 19,6%¹⁵, y segundo, porque la prevalencia de pobreza es mayor en las mujeres en todos los tramos de edad, aumentando en la población con más edad. Precisamente después de la menopausia se presentan con más frecuencia muchas patologías como la artrosis, osteoporosis, diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, etc.

Nuestro objetivo ha sido conocer cual es la distribución de sus estilos de vida y realizar una aproximación a la morbilidad existente en un población de mujeres postmenopáusicas pobres y comparar estos datos con los obtenidos en una población de mujeres sin pobreza.

Material y Método

Selección de mujeres. Cálculo del tamaño muestral. Criterios de inclusión y exclusión: Para la realización del presente estudio utilizamos a un total de 1.491 mujeres canarias, que habían acudido a la Unidad Metabólica Ósea del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, tras ser llamadas para participar voluntariamente en varios estudios epidemiológicos realizados en nuestro medio^{16,17}. Los criterios de inclusión fueron: mujeres, de raza blanca, que ya hubiesen tenido la menopausia (definida ésta como el cese de la menstruación durante al menos 1 año), no padecer insuficiencia renal crónica ni neoplasias y estar dispuesta a completar el cuestionario diseñado al efecto, así como permitir la extracción de sangre. Se consideraron criterios de exclusión el no cumplir con todos y cada uno de los criterios de inclusión. El gráfico con el flujo de pacientes se muestra en la Figura 1. El cálculo del tamaño muestral necesario para el estudio se efectuó a partir del número de pacientes necesarios para estudiar los valores de normalidad de la técnica de ultrasonidos de calcáneo, previamente descrita¹⁶.

Fueron detenidamente informadas de los objetivos de nuestro trabajo, solicitándose su consentimiento por escrito. El estudio fue aprobado por la Comisión de Ética del Hospital Universitario Insular, desarrollándose siguiendo las normas actualizadas de la Declaración de Helsinki^{18,19}.

Cuestionario y exploración física

A todas las participantes del estudio se les realizó un cuestionario diseñado al respecto y una historia clínica detallada. También se realizó una exploración física completa que incluyó tallar y pesar a las pacientes con ropa ligera. El índice de masa corporal (IMC) se obtuvo a partir de la fórmula: $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$ (kg/m^2)²⁰.

Estimación del nivel socioeconómico

Para estimar el nivel socioeconómico de las mujeres se incluyó en el cuestionario que incluía los estudios, el trabajo actual y los ingresos medios familiares. El valor del umbral de pobreza, expresado como ingreso equivalente de la persona, se

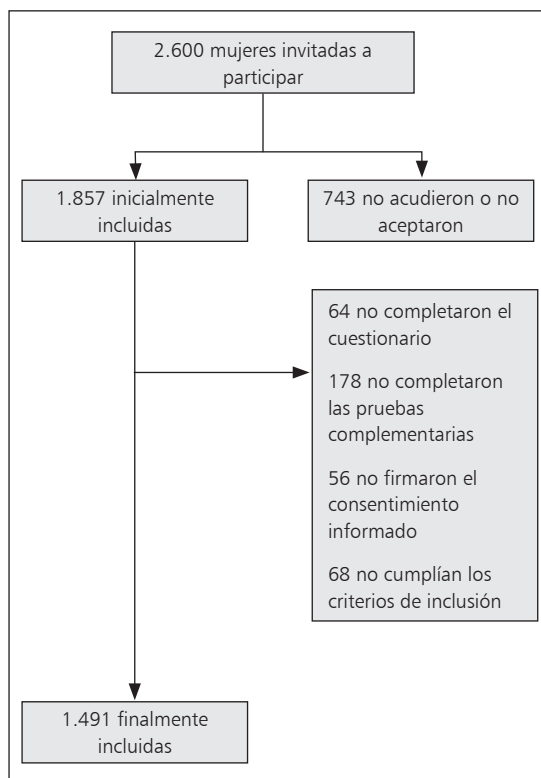


Figura 1. Flujo de pacientes.

estableció de acuerdo a la definición de pobreza establecida por el Instituto Nacional de Estadística en euros y que se obtiene multiplicando 6.860 por el número de unidades de consumo del hogar. Por ejemplo, para un hogar de un adulto el umbral es de 6.860 euros, para un hogar de dos adultos es de 10.290 euros (o 5.145 euros por persona), para un hogar de dos adultos y un menor de 14 años es de 12.348 euros (o 4.116 euros por persona), para un hogar de dos adultos y dos menores de 14 años es de 14.406 euros (o 3.601,5 euros por persona)²¹.

Diagnósticos clínicos

Se consideró la existencia de obesidad cuando el IMC fue igual o superior a 30 kg/m². Para la menopausia aplicamos los criterios de la OMS²². Se recogió la presencia de hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, enfermedad tiroidea y enfermedad reumática tanto por el interrogatorio a las pacientes como por medio de informes médicos, revisión exhaustiva tanto de su historia clínica como de la medicación que tomaban. Se consideró la existencia de hábitat rural cuando la mujer vivía en una localidad con menos de 10.000 habitantes²³.

Estadística

Los datos fueron incluidos en un hoja de cálculo Microsoft Excel® desde donde fueron importados al programa estadístico SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows, versión 16.0 para lo cual contamos con las oportunas licencias de uso. En cada uno de los grupos de estudio, las variables categóricas se resumieron como porcentajes y las numéricas como medias \pm desviación estándar o mediana y rango intercuartílico (IQR) según se dieran o no los supuestos de normalidad. Los porcentajes se compararon mediante la prueba de la ji-cuadrado y las medias mediante el t-test o test de Wilcoxon para el caso de no normalidad. La asociación de los marcadores de morbilidad con la variable de estudio se valuó mediante las *odd-ratios*, las cuales se estimaron mediante intervalos de confianza al 95%.

Para identificar los factores que tuvieran asociación independiente con la variable de estudio, las variables que mostraron diferencias significativas entre ambos grupos en los análisis anteriores fueron introducidas en un modelo de regresión logística multidimensional. Se realizó entonces una selección retrospectiva de variables basada

en el test de razón de verosimilitudes. El modelo se resumió en p-valores y *odd-ratios* ajustadas las cuales se estimaron mediante intervalos de confianza al 95%. En todos los casos se estableció el nivel de significación en el 5% ($p < 0,05$).

Resultados

En la Tabla 1 se muestran las características basales de la población estudiada, clasificadas de acuerdo a su nivel socioeconómico en bajo (pobreza) y medio y alto (ausencia de pobreza) así como la distribución de algunos hábitos y estilos de vida. Al efectuar la comparación de las medias de las variables continuas, obtuvimos que las mujeres pobres tenían más edad, más peso, mayor IMC y menor estatura que las mujeres con nivel socioeconómico medio y alto. Por ello, todas las comparaciones efectuadas posteriormente se realizaron ajustando por edad e IMC. Los hábitos y los estilos de vida estaban distribuidos de forma desigual entre los distintos grupos de mujeres y así, mientras que el consumo de tabaco y alcohol era mayor entre las mujeres de nivel socioeconómico alto, el consumo de tiazidas se observó con mayor frecuencia entre las mujeres de nivel socioeconómico bajo. El consumo de caféina fue similar en ambos grupos así como la ingesta actual de calcio. También observamos que las mujeres pobres vivían en un hábitat rural en una mayor proporción que las mujeres que no eran pobres.

En la Tabla 2 se muestra la prevalencia de una serie de enfermedades muy comunes en la población estudiada. Las mujeres pobres muestran una mayor prevalencia de diabetes mellitus, considerando en su conjunto la tipo I y la tipo II (15,9% vs 10,1%, $p = 0,004$). Asimismo tienen una mayor prevalencia de obesidad (44,2% vs 24,3%, $p = 0,001$) y de hipertensión arterial (24,3% vs 16,4%, $p = 0,002$), así como de enfermedades reumáticas inflamatorias (7,8% vs 4,8%), incluyendo como tales a la artritis reumatoide, y a las enfermedades autoinmunes como el lupus eritematoso sistémico y excluyendo explícitamente a la fibromialgia. No se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de enfermedad tiroidea (hiper e hipotiroidismo) y de urolitiasis (11,8% vs 10,7%).

En la Tabla 3 presentamos las variables que mostraron una asociación estadísticamente signi-

Tabla 1. Características basales de la población estudiada. Distribución de algunos hábitos y estilos de vida

	Pobres n = 449	No pobres n = 776	Valor de p
Datos antropométricos			
Edad (años)	56,1 ± 11,6	53,4 ± 11,6	< 0,001
Talla (cm)	155 ± 6,0	157 ± 6,3	< 0,001
Peso (kg)	70,7 ± 12,3	66,9 ± 11,6	< 0,001
IMC (kg/cm ²)	29,2 ± 4,8	27,0 ± 4,7	< 0,001
Hábitos y estilos de vida			
Ingesta actual de calcio (mg/24 h)	731 ± 428	687 ± 392	0,069
Consumo de alcohol (%)	10,7	24,6	< 0,001
Consumo de tabaco (%)	9,4	18,3	< 0,001
Consumo de café (%)	70,2	73,6	0,207
Uso de tiazidas (%)	5,0	2,7	0,055
Sedentarias (%)	57,2	53,3	0,190
Otros			
Hábitat urbano (%)	46,2	81,4	< 0,001

Tabla 2. Morbilidad de la población estudiada

	Pobreza		Valor de p	OR (IC 95%)
	Sí n = 449	No n = 776		
Diabetes Mellitus (%)	15,9	10,1	0,004	1,69 (1,18; 2,41)
Enfermedad tiroidea (%)				NS
Hipotiroidismo	7,8	7,3	0,912	
Hipertiroidismo	1,1	1,3		
Obesidad (%)	44,2	24,3	< 0,001	2,47 (1,92; 3,17)
HTA (%)	24,3	16,4	0,002	1,64 (1,20; 2,24)
Enfermedad reumática (%)	7,8	4,8	0,030	1,69 (1,05; 2,72)
Urolitiasis (%)	11,8	10,7	0,553	NS
Fractura vertebral (%)	9,0	4,3	0,02	2,19 (1,33; 3,59)

ficativa con la pobreza, tras aplicar una regresión logística multifactorial en la que se cruzaron todas las variables estudiadas con la variable pobreza. Se aprecia que existe una asociación estadísticamente

significativa y positiva entre la pobreza y la obesidad la HTA y la diabetes mellitus y negativa con el consumo de alcohol y de tabaco así como con el hábitat urbano.

Tabla 3. Modelo de regresión logística multidimensional de variables asociadas con el bajo nivel socioeconómico

	Valor de p	OR (95% IC)
Obesidad	0,001	1,71 (1,25; 2,34)
Alcohol	< 0,001	0,44 (0,30; 0,66)
Hábitat urbano	< 0,001	0,22 (0,17; 0,30)
Hipertensión arterial	0,067	1,40 (0,98; 2,01)
Diabetes Mellitus	0,042	1,56 (1,02; 2,40)

Discusión

La pobreza es en la actualidad el principal factor de riesgo para la salud en el mundo^{1,3-5,8,9,15,24}. La relación entre pobreza y salud es tan evidente que los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la OMS sitúan la salud en el corazón del desarrollo y representan una serie de compromisos contraídos por gobiernos del mundo entero para contribuir con más ahínco a reducir la pobreza y el hambre. Tres de estos ocho objetivos están directamente relacionados con la salud, y todos los demás tienen importantes efectos indirectos en ella²⁵. La pobreza no es un problema exclusivo de los países del Tercer Mundo, ya que según datos del Instituto Nacional de Estadística, 19,6% de la población residente en España está por debajo del umbral de pobreza relativa¹⁵. En esta encuesta se objetiva que la pobreza es más prevalente en las mujeres que en los hombres y que aumenta con la edad, motivo por el que hemos realizado el presente estudio en mujeres postmenopáusicas, ya que en nuestro país la pobreza afecta más a los hogares formados por ancianos, familias monoparentales (en ambos casos destacan las mujeres) y familias numerosas, aumentando sobre todo entre las mujeres.

En nuestro trabajo, las mujeres pobres mostraron una menor estatura y un mayor peso, lo que condicionó una mayor prevalencia de obesidad, determinada ésta por el IMC. La presencia de obesidad entre las clases sociales más desfavorecidas es un hecho bien conocido y además en aumento. Por ello, tanto la OMS como la FAO, han advertido que la epidemia global de la obesidad crece de forma acelerada en los contextos de pobreza²⁶ e instan

a los gobiernos a aplicar medidas para impedir este progreso.

El consumo de alcohol y de tabaco fue mayor entre las mujeres de nivel socioeconómico medio y alto. Coinciden con nuestros hallazgos los resultados de un estudio realizado sobre tabaquismo en 12 países europeos en el que se objetivó una mayor prevalencia de tabaquismo en aquellas mujeres con menor nivel de estudios en el Reino Unido, Noruega y Suecia, mientras que en los países del sur de Europa, incluyendo España, la proporción de fumadoras era superior entre las de mayor nivel educativo^{27,28}. Otras observaciones realizadas sobre el tabaquismo indican que las poblaciones del sur de Europa, incluyendo España, presentan una disminución de la prevalencia de fumadores entre los varones y un aumento entre las mujeres²⁹.

Se ha publicado una clasificación de las poblaciones en diferentes fases según el modelo descriptivo de la epidemia de tabaquismo en 4 etapas o fases³⁰. En la fase I el tabaquismo es excepcional y típico de las clases adineradas. En la fase II el consumo de tabaco se hace más prevalente sobre todo en varones y con un mayor nivel social. Durante la fase III la prevalencia en varones empieza a reducirse, en especial en los de mejor situación socioeconómica, mientras que las mujeres, que llevan un retraso de 20-30 años respecto a los varones, alcanzan la máxima prevalencia. En la fase IV la prevalencia del hábito se reduce en varones y mujeres, y en ambos sexos es más elevado en las clases sociales desfavorecidas. Así, en términos generales, el tabaquismo empieza a extenderse en los grupos más favorecidos y después lo hace entre los menos favorecidos, y en primera instancia en los varones con una posterior incorporación de las mujeres, como también sucede con otros comportamientos, de acuerdo con la "teoría de difusión de las innovaciones"³¹.

Aunque la asociación entre obesidad, diabetes y pobreza es también conocida, su incremento instó a la OMS a destacar que la obesidad era responsable de la muerte de 220.000 personas en los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá en el año 2000 y de 320.000 personas en 20 países europeos, por lo que la llamó la epidemia del siglo XXI³². El progresivo incremento de la obesidad observado tanto en España, como en muchos países latinoamericanos, especialmente en los niños, podría conducir en el futuro próximo a un incremento en la incidencia de las enfermedades coronarias³³.

Las mujeres pobres presentaron en nuestro estudio un mayor consumo de tiazidas. Dado que la prevalencia de urolitiasis fue similar entre ambos grupos, atribuimos el mayor consumo de este fármaco a la mayor prevalencia de HTA observada entre las mujeres con menores ingresos económicos pues precisamente los diuréticos tiazídicos son los fármacos más baratos de los utilizados en el tratamiento de la HTA. En un estudio realizado en Estados Unidos deen pacientes de 65 años y más, afectos de HTA y usuarios de la compañía aseguradora "Medicare" y que recibían al menos un fármaco para el tratamiento de la HTA, mostró que las tiazidas constituían el tercer grupo farmacológico más utilizado en el tratamiento de la HTA, con 23,3%, detrás de los beta-bloqueantes con 57,9% y de los antagonistas de los canales del calcio con 40,7%. El porcentaje total supera el 100%, dada la posible asociación de estos fármacos entre sí y con otros³⁴. En el mismo estudio se describió que los pacientes hipertensos con menores ingresos económicos tendían a utilizar en mayor proporción los fármacos genéricos. Sin embargo, estos datos no son extrapolables a nuestro país, en donde nuestro sistema nacional de salud es igual para todos y en el que los jubilados tienen la medicación completamente gratuita, independientemente de su precio.

Se ha descrito la existencia de una asociación entre pobreza y mayor prevalencia de HTA^{35,36} incluso se ha llegado a describir el perfil del paciente con HTA mal controlada y este es el de una mujer de más de 60 años, de raza negra, diabética y pobre³⁶. Las razones que puedan favorecer la asociación entre HTA y pobreza son desconocidas. En los niños se atribuye a la malnutrición³⁷, mientras que en las personas de más edad, se piensan en la influencia de otras enfermedades que actuarían como cofactores como la diabetes y la obesidad³⁸.

También la asociación entre pobreza y hábitat rural ha sido ampliamente descrita^{39,40} y nos llama la atención la existencia de esta asociación en un entorno tan pequeño como nuestra isla de Gran Canaria, en la que las distancias entre las zonas urbanas y rurales no superan en ningún caso los 30 km.

En nuestro estudio no obtuvimos una asociación estadísticamente significativa entre enfermedad tiroidea y pobreza, tanto en el hiper como en el hipotiroidismo. No se ha publicado estudios que establezcan una relación entre nivel

socioeconómico y enfermedad tiroidea, con la única excepción del déficit de yodo, entre la población más desfavorecida de los países del tercer mundo⁴¹ o en algunas zonas geográficas muy específicas de América Latina⁴² situación que no tiene relación con nuestro estudio. En uno de los escasos estudios realizados para estudiar una posible asociación entre enfermedad tiroidea y pobreza, Ghori y col no encontraron asociación entre nivel socioeconómico y cáncer de tiroides⁴³.

También entre las mujeres postmenopáusicas pobres observamos una mayor prevalencia de enfermedades reumáticas inflamatorias, como la artritis reumatoide y otras enfermedades autoinmunes como el lupus eritematoso sistémico y otras vasculitis. Se ha descrito una mayor prevalencia de artritis reumatoide⁴⁴, e incluso una mayor actividad de la enfermedad⁴⁵ entre la población más desfavorecida económicamente. Al parecer, los pacientes más pobres reciben tratamiento para esta enfermedad más tardíamente y tienen una menor adherencia al mismo⁴⁶ así como, posiblemente, una mayor mortalidad⁴⁷, pero estos hallazgos no han sido confirmados en España.

Nuestros resultados permiten poner de manifiesto que en las mujeres postmenopáusicas pobres existe una mayor prevalencia de algunas enfermedades que a su vez son muy prevalentes. Las razones que justifican este hallazgo son muy diversas. Entre ellas destacamos la obesidad, ya que esta enfermedad a su vez favorece la aparición de otras como la diabetes mellitus tipo II y la HTA. Por ello, este colectivo de mujeres menos favorecidas socialmente, debe constituir un objetivo prioritario en las campañas de detección de estas enfermedades y aún mejor en las actuaciones preventivas, especialmente en la actual situación de crisis económica mundial, ya que es de esperar un aumento en el número de personas que desgraciadamente estarán próximamente por debajo del umbral de pobreza.

Referencias

1. Lessard R, Raynault MF. Public health and poverty. *Can J Public Health* 2009, 100: 245-8.
2. Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer FX, Eckel RH. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association

- Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2006; 113: 898-918.
3. Mayor S. Poorer countries will not meet health targets, warns WHO. *BMJ* 2005; 331: 7.
 4. Marmot MG, Shipley MJ, Hemingway H, Head J, Brunner EJ. Biological and behavioural explanations of social inequalities in coronary heart disease: the Whitehall II study. *Diabetología* 2008; 51: 1980-8.
 5. Marmot MG, Bell R. Action on health disparities in the United States: commission on social determinants of health. *JAMA* 2009; 301: 1169-71.
 6. Bedregal P, Zavala C, Atria J, Núñez G, Pinto MJ, Valdés S. Acceso a redes sociales y de salud de población en extrema pobreza. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 753-8.
 7. Sánchez R. Desigualdades en salud: mortalidad del adulto en comunas del Gran Santiago. *Rev Med Chile* 2004; 132: 453-460.
 8. Kawachi I, Kennedy BP, Lochner K, Prothrow-Stith D. Social capital, income inequality, and mortality. *Am J Public Health* 1997; 87: 1491-8.
 9. Marmot MG. Status syndrome: a challenge to medicine. *JAMA* 2006; 295: 1304-7.
 10. Khan S, Murray RP, Barnes GE. A structural equation model of the effect of poverty and unemployment on alcohol abuse. *Addict Behav* 2002; 27: 405-23.
 11. Hausteín KO. Smoking and poverty. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13: 312-8.
 12. Dragano N, Bobak M, Wege N, Peasey A, Verde PE, Kubinova R, et al. Neighbourhood socioeconomic status and cardiovascular risk factors: a multilevel analysis of nine cities in the Czech Republic and Germany. *BMC Public Health* 2007; 7: 255.
 13. Calisher CH. Poverty, human development, and infectious diseases. *Croat Med J* 2007; 48: 755-8.
 14. Tanumihardjo SA, Anderson C, Kaufer-Horwitz M, Bode L, Emenaker NJ, Haqq AM, et al. Poverty, obesity, and malnutrition: an international perspective recognizing the paradox. *J Am Diet Assoc* 2007; 107: 1966-72.
 15. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de condiciones de vida (ECV) 2008. Disponible en <http://www.inec.es/prensa/np573.pdf> 2008.
 16. Sosa M, Saavedra P, Muñoz-Torres M, Alegre J, Gómez C, González-Macias J, et al: Quantitative ultrasound calcaneus measurements: normative data and precision in the spanish population. *Osteoporos Int* 2002; 13: 487-92.
 17. Sosa HM, Saavedra SP, Alegre LJ, Gómez AC, González MJ, Guanabens GN, et al: Prevalencia de osteoporosis en la población española por ultrasonografía de calcáneo en función del criterio diagnóstico utilizado. Datos del estudio GIUMO. *Rev Clin Esp* 2003; 203: 329-33.
 18. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J Int Bioethique* 2004; 15: 124-9.
 19. Goodyear MD, Krleza-Jeric K, Lemmens T: The Declaration of Helsinki. *BMJ* 2007; 335: 624-5.
 20. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995; 854: 1-452.
 21. Instituto Nacional de Estadística (INE): La pobreza y su medición. Presentación de diversos métodos de obtención de medidas de pobreza. Disponible en <http://www.ine.es/daco/daco42/sociales/pobreza.pdf> [Consultado el 7 de diciembre de 2009].
 22. Research on the menopause in the 1990s. Report of a WHO Scientific Group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1996; 866: 1-107.
 23. Expert Group Meeting on Population Distribution and Migration. *Popul Bull UN* 1993; 34-35: 120-53.
 24. Kaplan GA, Pamuk ER, Lynch JW, Cohen RD, Balfour JL: Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways. *BMJ* 1996; 312: 999-1003.
 25. Organización Mundial de la Salud: Guía general para la aplicación de la Declaración del Milenio. Nueva York, NY. Naciones Unidas (documento A56/326 de la Asamblea General de las Naciones Unidas) 2002.
 26. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2003, 916: i-viii, 1-149, backcover.
 27. Fernández EBC. Tabaco, género y clase social. *SEMERGEN* 2001, 27: 403-4.
 28. Cavelaars AE, Kunst AE, Geurts JJ, Crialesi R, Grotvedt L, Helmert U, Lahelma E, et al: Educational differences in smoking: international comparison. *BMJ* 2000; 320:1102-7.
 29. Borrell C, Rue M, Pasarin MI, Rohlfis I, Ferrando J, Fernández E: Trends in social class inequalities in health status, health-related behaviors, and health services utilization in a Southern European urban area (1983-1994). *Prev Med* 2000; 31: 691-701.
 30. Fernández EVJ, Córdoba R: Lecciones aprendidas en el control del tabaquismo en España. *Salud Pública Méx* 2006, 48: 148-54.
 31. Ferrence R. Using diffusion theory in health promotion: the case of tobacco. *Can J Public Health* 1996; 87 Suppl 2: S24-7.
 32. Report of a WHO consultation. Obesity: preventing and managing the global epidemic. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894: i-xii, 1-253.
 33. Filozof C, González C, Sere day M, Mazza C, Braguinsky

- J. Obesity prevalence and trends in Latin-American countries. *Obes Rev* 2001; 2: 99-106.
34. Federman AD, Halm EA, Zhu C, Hochman T, Siu AL. Association of income and prescription drug coverage with generic medication use among older adults with hypertension. *Am J Manag Care* 2006, 12: 611-8.
 35. Montalvo G, Avanzini F, Anselmi M, Prandi R, Ibarra S, Márquez M, et al: Diagnostic evaluation of people with hypertension in low income country: cohort study of "essential" method of risk stratification. *BMJ* 2008; 337: a1387.
 36. Ostchega Y, Hughes JP, Wright JD, McDowell MA, Louis T: Are demographic characteristics, health care access and utilization, and comorbid conditions associated with hypertension among US adults? *Am J Hypertens* 2008; 21: 159-65.
 37. Sawaya AL, Sesso R, Florencio TM, Fernandes MT, Martins PA: Association between chronic undernutrition and hypertension. *Matern Child Nutr* 2005; 1: 155-63.
 38. Piovesana Pde M, Colombo RC, Gallani MC. Hypertensive patients and risk factors related to physical activity and nutrition. *Rev Gaucha Enferm* 2006; 27: 557-63.
 39. Hernández-Mijares A, Sola-Izquierdo E, Ballester-Mecho F, Mari-Herrero MT, Gilabert-Moles JV, Gimeno-Clemente N, et al. Obesity and overweight prevalences in rural and urban populations in East Spain and its association with undiagnosed hypertension and Diabetes Mellitus: a cross-sectional population-based survey. *BMC Res Notes* 2009; 2:151.
 40. Zhang X, Sun Z, Zhang D, Zheng L, Liu S, Xu C, et al. High prevalence of the metabolic syndrome in hypertensive rural Chinese women. *Acta Cardiol* 2008; 63: 591-8.
 41. Zimmermann MB. Iodine deficiency. *Endocr Rev* 2009; 30: 376-408.
 42. Kevany J, Fierro-Benítez R, Pretell EA, Stanbury JB. Prophylaxis and treatment of endemic goiter with iodized oil in rural Ecuador and Peru. *Am J Clin Nutr* 1969; 22: 1597-607.
 43. Ghori FY, Gutterman-Litofsky DR, Jamal A, Yeung SC, Arem R, Sherman SI: Socioeconomic factors and the presentation, management, and outcome of patients with differentiated thyroid carcinoma. *Thyroid* 2002; 12: 1009-16.
 44. Bengtsson C, Nordmark B, Klareskog L, Lundberg I, Alfredsson L: Socioeconomic status and the risk of developing rheumatoid arthritis: results from the Swedish EIRA study. *Ann Rheum Dis* 2005; 64: 1588-94.
 45. Sokka T, Kautiainen H, Pincus T, Toloza S, da Rocha Castelar Pinheiro G, Lazovskis J, et al. Disparities in rheumatoid arthritis disease activity according to gross domestic product in 25 countries in the QUEST-RA database. *Ann Rheum Dis* 2009; 68: 1666-72.
 46. Harrison MJ, Tricker KJ, Davies L, Hassell A, Dawes P, Scott DL, et al. The relationship between social deprivation, disease outcome measures, and response to treatment in patients with stable, long-standing rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2005; 32: 2330-6.
 47. Pincus T, Callahan LF. Taking mortality in rheumatoid arthritis seriously--predictive markers, socioeconomic status and comorbidity. *J Rheumatol* 1986; 13: 841-5.