

**"LA SALUD DESDE LA RELACIÓN CON LA RENTA Y SU GRADO DE
DESIGUALDAD EN LA UNIÓN EUROPEA¹"**

**David CANTARERO PRIETO
Marta PASCUAL SAEZ
José María SARABIA ALEGRIA**

Departamento de Economía. Universidad de Cantabria

Avda. de los Castros s/n. Santander 39005. Tel: 942201628/942201646/942201635.

Fax: 942201603. E-mail: cantared@unican.es; pascualm@unican.es; sarabiaj@unican.es

Resumen

Este trabajo examina la relación entre la desigualdad de la renta y la salud en España y la Unión Europea. Se plantean dos objetivos. En primer lugar, investigar la desigualdad en salud y renta utilizando datos agregados e individuales. En segundo lugar, analizar empíricamente las hipótesis de la renta absoluta y relativa. Para ello, se utilizan los datos del Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) disponibles hasta la fecha en las ocho primeras olas (1994-2001). Los resultados empíricos obtenidos con el PHOGUE son consistentes con estudios anteriores, si bien las desigualdades en salud no son solamente un reflejo de las desigualdades de renta sino que dependen de otros muchos factores.

Palabras Clave: Salud, Desigualdad de la Renta, Panel de Hogares de la Unión Europea.

Clasificación JEL: D31, I31, H51, I18

¹ Agradecemos especialmente la ayuda prestada por el *European Centre for Analysis in Social Sciences* de la *University of Essex (United Kingdom)* para el tratamiento de la información contenida en el PHOGUE así como en el apoyo informático. Asimismo, agradecemos los comentarios y sugerencias de John Ermisch y Stephen Jenkins del *Institute for Social and Economic Research* a una versión preliminar del trabajo.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la desigualdad de la renta y su relación con la salud constituye un importante objetivo de las sociedades desarrolladas como tema endémico e interdisciplinar de preocupación por parte de los diferentes sectores públicos para así poder reducir las desigualdades evitables en salud², y ha venido demandando especial atención en el análisis económico desde el trabajo seminal basado en datos agregados de Rodgers (1979) que introdujo la denominada “hipótesis de la desigualdad de la renta (*the income inequality hypothesis*)”. En trabajos más recientes, diferentes autores han venido avanzando que la desigualdad de la renta está relacionada de algún modo con la salud. Así, Le Grand (1987) mostraba una asociación negativa entre la “diferencia absoluta en media” en la mortalidad y el porcentaje de renta total obtenida por el quintil más bajo de la población en diecisiete países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y de la Europa del Este. Wilkinson (1992) en su trabajo seminal encontraba una fuerte correlación negativa entre la proporción de renta obtenida por el 70% de población más pobre y la esperanza de vida en nueve países industrializados de la OCDE. Resultados similares han sido obtenidos en Waldmann (1992), Ben-Shlomo *et al.* (1996), Kaplan *et al.* (1996), Kawachi *et al.* (1996) o Daniels, Kawachi y Kennedy (2000) utilizando diferentes medidas de desigualdad.

En resumen, la esperanza de vida y la mortalidad han sido utilizados como indicadores clave de salud³ de una sociedad así como de su grado de desarrollo económico. Además, estudios anteriores (Van Doorsaler, Wagstaff y Bleichrodt, 1997; Cavelaars, Kunst, Geurts, Crialesi, Grotvedt, Helmert *et al.*, 1998) realizados para los países de la Unión Europea han revelado que la desigualdad relativa de la renta en la autovaloración de los estados de salud estaba asociada con la propia desigualdad de la renta aunque existían diferencias apreciables entre los países. La aparición de nuevas fuentes de información estadística armonizadas a nivel europeo ha permitido efectuar análisis empíricos más amplios y contrastar diferentes hipótesis.

En relación con este aspecto, las investigaciones más actuales acerca de la relación entre la desigualdad de la renta y la salud han propuesto dos hipótesis: La hipótesis de la renta absoluta (*absolute income hypothesis*) y la hipótesis de la renta relativa (*relative income hypothesis*) (Gravelle *et al.*, 2002 y 2003; Wildman, 2001 y 2003; Borrell, Rico y Ramos, 2002; Lopez Casanovas y Rivera, 2002; Eberstadt y Satel, 2004). La hipótesis de la renta absoluta establece que cuanto mayor sea la renta del individuo mejor será entonces su nivel de salud, permaneciendo el resto de factores constante (Preston, 1975; Pritchett, 1996 y Adler *et al.*, 1993). Por tanto, la salud individual sería bajo esta hipótesis una función de la renta individual. Por otro lado, la

² Vid. en este caso y como ejemplo que desde el pasado año 2002 se están analizando las implicaciones para la asignación de recursos sanitarios que supondría para el *National Health Service* británico la sustitución del criterio de equidad basado en la igualdad de acceso para una misma necesidad por otro basado en la reducción de las desigualdades evitables en salud (Hauck, Shaw y Smith, 2002). También en el caso de Suecia se ha establecido una agenda de objetivos de reducción de desigualdades en salud con horizonte en el año 2010 (Report by National Committee for Public Health, Sweden, 2001).

³ En general, las diferentes investigaciones han considerado distintas medidas de la salud de una población tales como la mortalidad infantil (Rodgers, 1979; Flegg, 1982; Waldman, 1992, entre otros), la esperanza media de vida (Wilkinson, 1992, entre otros), la edad media de fallecimiento (Le Grand, 1987), la mortalidad total (Kawachi *et al.*, 1996, entre otros), la causa específica de mortalidad (Kawachi *et al.*, 1996, entre otros) y la autovaloración de la salud (Kawachi *et al.*, 1998).

hipótesis de la renta relativa defiende que, en las sociedades desarrolladas, la salud individual se ve también afectada por la distribución de la renta dentro de la propia sociedad (Ben-Shlomo *et al.*, 1996; Kaplan *et al.*, 1996; Kennedy *et al.*, 1996; Wilkinson, 1994, 1995, 1996 y 1997; Waldmann, 1992). Dado este argumento, en los países desarrollados la desigualdad de la renta tiene fuertes implicaciones sobre la salud individual más que la propia renta absoluta. Ambas hipótesis han sido sometidas a la evidencia empírica en estudios relativamente recientes. Precisamente, estos trabajos sugieren que la reducción de la desigualdad es buena para la salud del conjunto de la población y no sólo para aquellos individuos con los menores niveles de renta.

A fin de contrastar la hipótesis anteriores, en este trabajo se ha utilizado la información proporcionada por el Panel de Hogares de la Unión Europea (PHOGUE) desarrollado por la *European Commission's Statistical Office* (EUROSTAT). Esta fuente de información contiene datos homogéneos entre los países y está armonizada a nivel europeo. También se han utilizado distintos indicadores de salud así como la información complementaria que proporciona la *Organisation for Economic Development and Cooperation* (OECD) *Health Data*.

El trabajo se ha organizado de la manera siguiente. La sección segunda describe las fuentes de información que se han utilizado y las características de las variables que se han manejado en el análisis, junto con las principales decisiones metodológicas que se han adoptado. En la sección tercera, se examina la evidencia empírica entre la desigualdad de la renta y la salud a partir de los datos agregados y utilizando la metodología de datos de panel. En la sección cuarta, se analiza la valoración subjetiva del estado de salud de los individuos a través de modelos probit ordenados y finalmente, la sección quinta muestra algunas conclusiones y reflexiones finales.

2. EL PANEL DE HOGARES DE LA UNION EUROPEA: HIPOTESIS Y METODOLOGÍA

Esta base de datos contiene información sobre individuos y hogares en todos los países de la Unión Europea y en la actualidad comprende ocho olas (1994-2001). La principal ventaja es que esta información es homogénea entre los países dado que el cuestionario y el proceso de elaboración del mismo es muy similar entre ellos. Esta base de datos se coordina desde la *Statistical Office of the European Communities* (EUROSTAT). Asimismo, este Panel incluye información detallada relativa a ingresos, educación, empleo, salud, etc. En este sentido, es importante destacar que hasta la fecha nunca había existido, para toda la Unión Europea, un panel fijo y armonizado para poder estudiar los factores socio-economicos de los hogares y los individuos de la Unión Europea.

Esta base de datos representativa de hogares de diferentes países de la Unión Europea fue elaborada por primera vez en 1994 y está formada por 60.500 hogares (aproximadamente 170.000 individuos). En el caso de España, la primera ola estaba compuesta por 7.200 hogares (aproximadamente 23.000 individuos). En este trabajo, hemos utilizado los micro datos disponibles para los países de la Unión Europea con objeto de poder analizar la sensibilidad y robustez de los resultados antes diferentes hipótesis.

Así, se ha considerado el hogar como unidad de análisis, estudiando la sensibilidad de los resultados mediante la utilización de escalas de equivalencia. La heterogeneidad de los hogares ha sido tomada en cuenta utilizando la especificación de Buhmann *et al.* (1988) y Coulter *et al.* (1992) que resume diferentes escalas de equivalencia mediante un único parámetro suponiendo que esta escala únicamente depende del número de miembros del hogar. Asimismo hemos utilizado la escala de la OCDE modificada. Para cada individuo, la “renta neta total equivalente” es calculada como el total de renta neta del hogar dividida por el tamaño equivalente del hogar. La variable de renta utilizada es la renta disponible equivalente por adulto (después de impuestos) del hogar. Los ingresos de los hogares se refieren al año anterior a la entrevista. Dichas entrevistas corresponden a las ocho primeras olas del PHOGUE llevadas a cabo en los años 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 y 2001, lo que significa que las correspondientes rentas se refieren, respectivamente, a los años 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 y 2000.

3. DESIGUALDAD DE LA RENTA Y SALUD: UN ENFOQUE BASADO EN LA METODOLOGÍA DE DATOS DE PANEL

Aunque muchos estudios se han venido centrando en la relación entre la desigualdad de la renta y la salud mediante análisis de sección cruzada que sugieren que la salud (medida por indicadores como la esperanza de vida o la mortalidad) depende de la renta media (“hipótesis de la renta absoluta” o “*absolute income hypothesis*”), la nueva evidencia empírica se ha centrado en la denominada “hipótesis de la renta relativa” o “*relative income hypothesis*” (según la cual la salud de los individuos en una sociedad también depende del grado de desigualdad de la renta existente en esa sociedad). Incluso se sugiere que los efectos de la renta absoluta son menos importantes a medida que no situemos en los niveles más altos de renta (según la “transición epidemiológica” o “*the epidemiological transition*”).

En esta parte de la investigación, estudiamos de manera empírica si la distribución de la renta se asocia de manera significativa con la esperanza de vida en la Unión Europea. Para ello, en primer lugar, nos centramos en el modelo tradicional propuesto por Rodgers (1979):

$$L_k = \beta_0 + \beta_1 \frac{1}{y_k} + \beta_2 \frac{1}{y_k^2} + \beta_3 G_k + \varepsilon_k,$$

donde L_k es la esperanza de vida en el país k , y_k es la renta *per capita*, y_k^2 es el cuadrado de la renta *per capita*, G_k es el índice de Gini y ε_k es el término de error. Por consiguiente, la esperanza de vida se incrementa a medida que aumenta la renta y tiende hacia un valor máximo. No obstante, esta relación es asintótica (es decir, existe un nivel máximo de esperanza de vida, más allá del cual incrementos en la renta no tienen efecto sobre la esperanza de vida). Por tanto, la relación entre la renta y la esperanza de vida se considera no lineal.

Obviamente, cuando analizamos la relación entre la salud individual y la renta utilizando las sumas de los datos en media a nivel individual, puede plantearse la duda si con ello aparecerá el problema de la agregación (*the aggregation problem*) (Deaton y

Muelbauer, 1980). Según esto, recientemente Gravelle, Wildman y Sutton (2002) analizaron si los estudios a nivel agregado pueden ser de utilidad a fin de identificar los determinantes de la salud de los individuos. Dichos investigadores comienzan su estudio con un modelo específico de los determinantes del riesgo de mortalidad individual:

$$m_{jk} = \beta_0 + \beta_1 y_{jk} + \beta_2 y_{jk}^2 + \beta_3 R_{jk} + \beta_4 z_{jk} + e_{jk},$$

donde m_{jk} es el riesgo de mortalidad del individuo j en el país k , y_{jk} es su renta, R_{jk} es una variable que depende de algunas características de la distribución de renta en el país k e intenta reflejar la hipótesis de la renta relativa según la cual la salud de un individuo depende de la renta de los otros así como de su propia renta, z_{jk} es otra variable (o un conjunto de variables que no sean la renta) que afectan a la salud y e_{jk} es el término de error. Por tanto, tomando esperanzas sobre los individuos en cada país puede obtenerse el siguiente modelo:

$$m_k = \beta_0 + \beta_1 y_k + \beta_2 s_k + \beta_3 R_k + \beta_4 z_k + e_k,$$

donde $m_k = E_j m_{jk}$ es la mortalidad poblacional en el país k , $y_k = E_j y_{jk}$ es la renta *per capita*, $s_k = E_j y_{jk}^2$ es el cuadrado de la renta media, $R_k = E_j R_{jk}$, $z_k = E_j z_{jk}$ y $e_k = E_j e_{jk}$. Por tanto, nuestro macro-modelo puede ser especificado del siguiente modo:

$$m_k = b_0 + b_1 y_k + b_2 y_k^2 + b_3 G_k + e_k,$$

donde m_k es la mortalidad poblacional en el país k , y_k es la renta per capita y G_k es alguna medida de la desigualdad de la renta como puede ser el índice de Gini.

4. LA RENTA Y LA VALORACIÓN SUBJETIVA DEL ESTADO DE SALUD DE LOS INDIVIDUOS: UN ENFOQUE A TRAVÉS DE MODELOS PROBIT ORDENADOS

En los últimos años han aparecido nuevas técnicas que permiten profundizar en el estudio de modelos de respuesta cualitativa (véase, entre otros, Greene, 2003). Dado que en el PHOGUE, se dispone de una batería de preguntas relacionadas con el estado de salud de los individuos, completaremos el análisis centrándonos en la auto-evaluación del estado de salud del individuo. Dicha variable toma cinco valores que oscilan entre muy malo y muy bueno. Puesto que los modelos logit multinomial y probit multinomial no recogen el hecho de que la variable dependiente refleje un orden, una alternativa plausible es la utilización de modelos probit ordenados. El modelo de partida se formula a partir de una variable latente de salud H^* que no se observa y que depende de una combinación lineal de variables explicativas:

$$H^* = \beta'x + \varepsilon,$$

donde x es un vector de variables explicativas, β un vector de coeficientes y ε un término de perturbación aleatoria con distribución normal.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo proporciona nueva evidencia empírica acerca de una temática aún no lo suficientemente estudiada en el caso de nuestro país⁴ pero de larga tradición en otros países como es la relación entre la desigualdad de la renta y la salud en la Unión Europea. Los resultados obtenidos muestran el fuerte impacto de la influencia de la desigualdad de la renta en los indicadores de salud al utilizarse datos agregados. Esta es una conclusión muy importante que permanece invariable para una amplia variedad de especificaciones. En este trabajo, se han analizado dichas relaciones para el caso de los países de la Unión Europea en el periodo 1993-2000 utilizando para ello la nueva información proporcionada por el PHOGUE y diferentes escalas de equivalencia. El resultado más importante es la influencia de la variable renta y el signo de los estimadores correspondientes: Una mayor desigualdad está asociada con una alta mortalidad. Por otro lado, los resultados indican que una mayor esperanza de vida está asociada con una menor desigualdad. Obviamente, las variables de tipo ambiental y social son importantes en términos de salud pero al menos, la relación entre la desigualdad y salud debe ser tenida en cuenta a fin de poder implementarse políticas sanitarias adecuadas⁵. Finalmente, los resultados tienen a nuestro juicio importantes implicaciones y proporcionan evidencia empírica en cuanto a la relación entre renta y salud tanto mediante el empleo de datos agregados como individuales.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Achenson, D. *et al.* (1998): *Independent inquiry into inequalities in health: report*. The Stationery Office, London.
- Benyamini, Idler, E.L. (1997): "Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies". *Journal of Health and Social Behavior*, 38(1), 21-37.
- Ben-Shlomo, Y., White, I.R., Marmot, M. (1996): "Does the variation in the socioeconomic characteristics of an area affect mortality?". *British Medical Journal*, 312, no 7037, 1013-14.

⁴ Para el caso español, entre otras, son relevantes las aportaciones efectuadas hasta la fecha por Borrell, Rico, y Ramos (2002) o López I Casanovas y Rivera (2002). La experiencia comparada muestra que éste es un tema en el que los estudios empíricos han sido más frecuentes tal y como se muestra recientemente en Eberstadt y Satel (2004).

⁵ La influencia de la renta (así como de la educación o el empleo) sobre el estado de salud a través de los diferentes grupos socioeconómicos ha generado también una amplia literatura. El Reino Unido es uno de los países de más larga tradición en este tipo de estudios tal y como muestran el Informe Black iniciado en 1977 (Black *et al.*, 1980), su posterior actualización o Informe "The Health Divide" (Whitehead, 1992) y el reciente Informe Achenson (Achenson *et al.*, 1998). De todos modos, según el World Bank (1993) las consecuencias de la pobreza, especialmente en países con elevadas diferencias en renta o entre países con diferente nivel de desarrollo, son tales que los pobres mueren más jóvenes y sufren más discapacidades. En base a esto, los efectos beneficiosos del nivel absoluto de renta o "hipótesis de la renta absoluta" son menos relevantes, a altos niveles, que la propia distribución de la renta, que es más significativa cuanto mayor es el ingreso medio de la sociedad.

- Benzeval, M., Judge, K., Shouls, S. (2001): "Understanding the relationship between income and health: how much can be gleaned from cross-sectional data?". *Social Policy & Administration*, 35, 376-396.
- Black, D. et al. (1980): "The Black Report". En Townsend, P. y Davidson, N. (eds.): *Inequalities in Health*, Penguin Books, London.
- Borrell, C., Rico, A., Ramos, X. (2002): "Distribución de la renta, pobreza y esperanza de vida en España". In Aibar, C., Cabasés, J.M., Villalbí, J.R. (eds.): *Informe SESPAS 2002. Invertir para la salud. Prioridades en salud pública*, 67-72, Valencia.
- Burstroom, B., Fredlund, P. (2001): "Self rated health: Is it as good predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes?". *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55(11), 836-840.
- Cavelaars, AEJM, Kunst, AE, Geurts, JJM, Crialesi, R., Grotvedt, L., Helmert, U. et al. (1998): "Differences in self-reported morbidity by educational level: a comparison of 11 western European Countries". *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52, 219-227.
- Contoyannis, P., Forster, M. (1999): "The distribution of health and income: a theoretical framework". *Journal of Health Economics*, 18, 605-622.
- Coulter, F., Cowell, F., Jenkins, S. (1992): "Equivalence scales relativities and the extent of Inequality and Poverty". *Economic Journal*, 102, 1067-1082.
- Cowell, F. (1995): *Measuring Inequality*. 2nd edn., Prentice Hall, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- Daniels, N., Kawachi I., Kennedy B.P. (2000): *Is inequality bad for our health?*. Beacon Press, Boston.
- Deaton A. (1999): "Inequalities in income and inequalities in health". *National Bureau of Economic Research Working Paper*, WP 7141, Cambridge, Mass..
- Deaton A. (2001a): "Health, inequality and economic development". *NBER Working Paper*, W8318, Cambridge.
- Deaton A. (2001b): "Relative deprivation, inequality and mortality". *NBER Working Paper*, W8099, Cambridge.
- Deaton, A., Muellbauer, J. (1980): *Economics and Consumer Behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Deaton, A., Paxson, C. (2001): "Mortality, Education, Income and Inequality among American Cohorts". In Wise, D.A. (ed.): *Themes in the Economics of Aging*, University of Chicago Press, Chicago, 129-71.
- Deininger, K., Squire, L. (1996): "A new data set measuring income inequality". *The World Bank Economic Review*, 10(3), 565-91.
- Dusheiko, M., Gravelle, H. (2001): "Inequalities in income and inequalities in health". *Centre for Health Economics Technical Paper Series, WP 22*, University of York.
- Eberstadt, N., Satel, S. (2004): *Health and the income inequality hypothesis. A doctrine in search of data*. The American Enterprise Institute Press, Washington, D.C.
- Ecob, R., Davey, S.G. (1999): "Income and health: what is the nature of the relationship". *Social Science and Medicine*, 48, 693-705.
- Ermisch, J. (2000): "Using panel data to analyze household and family dynamics". In *Researching Social and Economic Change: The uses of household panel studies*, D.Rose, ed., London: Routledge.
- Ettner, S. (1996): "New evidence on the relationship between income and health". *Journal of Health Economics*, 15, 67-85.
- Fiscella, K., Franks, P. (1997): "Poverty or income inequality as a predictors of mortality: longitudinal cohort study". *British Medical Journal*, 314, 1724-1732.
- Gravelle, H. (1998): "How much of the relation between population mortality and unequal distribution of income is a statistical artefact?". *British Medical Journal*, 314, no. 7128, 382-385.
- Gravelle, H. (2001): "Measuring income related inequality in health: standardisation and the partial concentration index". *Health Economics*, 12 (10), 803-819.
- Gravelle, H. Wildman, J., Sutton, M. (2002): "Income, income inequality and health: What can we learn from aggregate data?". *Social Science and Medicine*, 54, 577-89.
- Gravelle, H. Wildman, J., Sutton, M. (2003): "Health and income inequality: attempting to avoid the aggregation problem". *Applied Economics*, 35, 999-1004.
- Greene, W.H. (2003): *Econometric Analysis*. 5th Edition, Prentice Hall, New York.
- Hauck, K., Shaw, R., Smith, P.C. (2002): "Reducing avoidable inequalities in health: a new criterion for setting health care capitation payments". *Health Economics*, 11(8), 667-677.

- Hausman, J.A. (1978): "Specification Tests in Econometrics". *Econometrica*, 46, 1013-1029.
- House, J.S. (2001): "Related Social Inequality in Health and Income". *Journal of Health Politics, Policy and Law*, Vol. 26, N° 3, 523-30.
- Jones, A.M. (2000): "Health Econometrics". In Culyer, A.J. and Newhouse, J.P. (eds.): *Handbook of Health Economics*, Elsevier, Amsterdam.
- Judge, K., Paterson, I. (2001): "Poverty, Income Inequality and Health". *Treasury Working Papers*, 01/29, Wellington, New Zealand.
- Kakwani, N., Wagstaff, A., Van Doorslaer, E. (1994): "Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation and statistical inference". *Journal of Econometrics*, 77 (1), 87-104.
- Kaplan, G.A., Pamuk, E.R., Lynch, J.W., Cohen, R.D., Balfour, J.G. (1996): "Inequality in income and mortality in the United States: Analysis of mortality and potential pathways". *British Medical Journal*, 312, no. 7037, 999-1003.
- Kawachi, I., Kennedy, B.P., Prothrow-Smith, D. (1996): "Income distribution and mortality: cross-sectional ecological study of the Robin Hood index in the United States". *British Medical Journal*, 312, 1004-1007.
- Kawachi I., Kennedy B.P., Wilkinson, R.G. (eds.) (1999): *The Society and Population Health Reader: Income Inequality and Health*. Vol. 1, New Press, New York.
- Le Grand, J. (1987): "Inequalities in Health: some international comparisons". *European Economic Review*, 31, 182-191.
- López I Casasnovas, G., Rivera, B. (2002): "Las políticas de equidad en salud y las relaciones entre renta y salud". *Hacienda Pública Española*, 161-(2/2002), 99-126.
- Mellor, J., Milyo, J. (2001): "Re-examining the evidence of an ecological association between income inequality and health". *Journal of Health Politics, Policy and Law*, Vol. 26, N° 3, 487-522.
- Mellor, J., Milyo, J. (2002): "Income Inequality and Health Status in the United States: Evidence from the current population survey". *Journal of Human Resources*, 37, no. 3, 510-39.
- Muller, A. (2002): "Education, Income Inequality and Mortality: A Multiple Regression Analysis". *British Medical Journal*, 324, no. 7328, 23-25.

- Pradhan, M., Sahn, D.E., Younger, S.D. (2003): "Decomposing world health inequality". *Journal of Health Economics*, 22, 271-293.
- Preston S.H. (1975): "The changing relation between mortality and level of economic development". *Population Studies*, 29, 231-48.
- Pritchett L., Summers L.H. (1996): "Wealthier is healthier". *Journal of Human Resources*, 31(4), 841-68.
- Robinson, W.S. (1950): "Ecological correlations and the behavior of individuals". *American Sociological Review*, 15, no. 3, 357-61.
- Rodgers, G.B. (1979): "Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis". *Population Studies*, 39, 343-351. (Also available like reprints and reflections in *International Journal of Epidemiology* (2002); 31, 533-538).
- Ross, N., Wolfson, M., Dunn, J., Berthelot, J., Kaplan, G., Lynch, J. (2000): "Canada and the United States: Cross sectional assessment using census data and vital statistics". *British Medical Journal*, 320, 898-902.
- STATA Corp (2003): *STATA Manuals (Version 8.0)*. STATA Press, Texas.
- Van Doorslaer, E., Gerdtham, U.G. (2003): "Does inequality in self-assessed health predict inequality in survival by income? Evidence from Swedish data". *Social Science and Medicine*, 57(9), 1621-1629.
- Van Doorslaer, E. and Jones, A.M. (2003): "Inequalities in self-reported health: validation of a new approach to measurement", *Journal of Health Economics*, Vol. 22, 1, 61-78.
- Van Doorslaer, E., Koolman, X. (2002): "Explaining the differences in income-related health inequalities across European countries". *Equity II Project Working Paper*, #6, 2002, 29.
- Van Doorsaler, E., Wagstaff, A. (2000): "Equity and health care financing and delivery". In Culyer, A., Newhouse, J. (eds.), *The Handbook of Health Economics*, vol. 1, chapter 34, Elsevier, Oxford.
- Van Doorsaler, E., Wagstaff, A., Bleichrodt, H. *et al.* (1997): "Income-related inequalities in health: some international comparisons". *Journal of Health Economics*, 16 (1), 93-112.

- Van Doorsaler, E., Wagstaff, A., Watanable, N. (2003): "On decomposing the causes of health sector inequalities with an application to malnutrition inequalities in Vietnam". *Journal of Econometrics*, 112 (1), 207-223.
- Waldmann, R.J. (1992): "Income distribution and infant mortality". *Quarterly Journal of Economics*, 107, 1283-302.
- Wagstaff, A., Paci, P., Van Doorslaer, E. (1991): "On the measurement of inequalities in health". *Social Science and Medicine*, 33, 545-557.
- Wagstaff, A. (2002): "Inequality aversion, health inequalities and health achievement". *Journal of Health Economics*, 21, 627-641.
- Whitehead, M. (1992): "The Health Divide". En *Inequalities in Health*, Penguin Books, London.
- Wildman, J. (2001): "The impact of income inequality on individual and societal health: absolute income, relative income and statistical artefact". *Health Economics*, 10, 357-61.
- Wildman, J. (2003): "Modelling health, income and income inequality: the impact of income inequality on health and health inequality". *Journal of Health Economics*, 22(4), 521-538.
- Wilkinson, R.G (1992): "Income distribution and life expectancy". *British Medical Journal*, 304, no. 6820, 165-168.
- Wilkinson, R.G. (1996): *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. Routledge, London.
- World Health Organization (1996): "Health interview surveys: towards international harmonisation of methods and instruments". WHO Regional Publications, European Series, No. 58, Copenhagen.
- World Health Organization (2003): "Social determinants of health: the solid facts". WHO Regional Publications Europe, Copenhagen.