

Henríquez Olguín, C. (2009). Mortalidad atribuible a inactividad física en Santiago de Chile. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 9 (34) pp. 105-113 [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista34/artmortalidad101.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista34/artmortalidad101.htm)

MORTALIDAD ATRIBUIBLE A INACTIVIDAD FÍSICA EN SANTIAGO DE CHILE

MORTALITY ATTRIBUTABLE TO PHYSICAL INACTIVITY IN SANTIAGO OF CHILE

Henríquez Olguín, C.

Licenciado en ciencias de la actividad física.
Programa Muévete Playa Ancha, Chile. Mail: skarlos_96@hotmail.com

Código UNESCO: 3212 Salud pública

Recibido 6 octubre 2008

Aceptado 24 de marzo 2009

Agradecimientos

Al departamento de investigación y estadística en salud (DEIS) del Ministerio de salud, por la valiosa información entregada para la elaboración de este estudio. A Michael Pratt del *Centers for Disease Control and Prevention* (EEUU), por su importante ayuda bibliográfica.

RESUMEN

Objetivos. Determinar la carga de mortalidad asociada a la inactividad física (IF) en Santiago de Chile en el año 2005 y estimar el impacto en la mortalidad con una disminución de la prevalencia de IF de un 20%. **Material y Método:** Se obtuvo la mortalidad por enfermedades crónicas cuyos riesgos relativos (RR) hayan sido determinados en la literatura. Utilizando la población expuesta a la inactividad física y los RR de personas inactivas para la enfermedad coronaria, del cáncer de mama del cáncer de colon, de hipertensión arterial, de diabetes tipo II y enfermedades cerebro vasculares se utilizó el riesgo atribuible poblacional (RAP%) para la estimación de la mortalidad atribuible a la IF y la mortalidad potencialmente prevenible con una reducción del 20 % de las personas físicamente inactivas. **Resultados:** Un 29,6% de la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y un 6,7% de la mortalidad total (MT), es atribuible a inactividad física. Con la disminución de un 20% en la prevalencia de IF en la población se reduciría en un 14% la mortalidad asociada a IF, un 4,5% por ECNT y en 1% de la MT. **Conclusiones:** La carga de mortalidad atribuible a IF representa una porción significativa de las muertes por ECNT, una disminución de IF en la población

tendría importantes beneficios para la reducción de las defunciones por ECNT y MT.

ABSTRACT

Objectives: Estimates of the burden of mortality associated to physical inactivity in Santiago and the number of potentially preventable deaths associated to reductions in the prevalence of IF. **Methods:** Was obtained mortality from chronic diseases whose relative risks (RR) have been identified in the literature. Using the population exposed to physical inactivity and the relative risks of inactive persons for heart disease, breast cancer, colon cancer, hypertension, type II diabetes and stroke was estimated population attributable risk (PAR %) To estimate mortality from the IF and potentially preventable mortality with a reduction of 20% of sujetos physically inactive

Results: The 29.6% of mortality from chronic non-communicable disease (CNCD) and 6.7% in mortality from all causes (MT), is attributable to physical inactivity. With the decline of 20% in the prevalence of IF in the population would be reduced by 14% mortality ECNT and 1% in the MT. **Conclusions:** The burden of mortality from IF represents a significant proportion of deaths from ECNT, a decrease of IF in the population would have significant benefits in reducing deaths from ECNT and MT.

Key works: Physical Inactivity, mortality, atribui risk, chronic diseases.

INTRODUCCIÓN

En la última década, la rápida expansión de diversos campos científicos pertinentes y el aumento de la evidencia epidemiológica basada en población, han ayudado a aclarar el rol de la actividad física en la prevención y el control de la morbilidad y la mortalidad prematura causada por las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (Paffenbarger, et al 1986; Pedersen, 2007). La Inactividad física (IF) ha sido identificada como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de la enfermedad coronaria (Press, 2003), diabetes miellitus (Boule, 2004; Hu G 2004), hipertensión arterial (Parker, 2007) y diversos tipos de cáncer (Westerlind, 2002).

En el año 2001, las ECNT causaron aproximadamente un 60% del total de 56,5 millones de defunciones notificadas en el mundo y un 46% de la carga mundial de morbilidad (OMS, 2002). Para el año 2020, las ECNT representarán casi las tres cuartas partes del total de muertes del planeta (OMS 2004). Se cree que el 71% de las defunciones por cardiopatía isquémica, el 75% por accidentes cerebro vasculares y el 70% por diabetes tipo II del mundo ocurrirán en países en desarrollo (OMS, 1998).

Chile no está exento de este fenómeno, se observan hoy en día altos índices de obesidad, hipertensión arterial, diabetes y accidentes cerebro vasculares que tienen un impacto importante en la salud pública. Por otro lado, los niveles de IF presentan también cifras preocupantes, que se han mantenido en los últimos años.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002) ha hecho un llamado a realizar seguimiento y control sobre la prevalencia de las ECNT y sus factores subyacentes.

Este estudio pretende valorar la carga de mortalidad atribuible a la inactividad física y los cambios en la mortalidad debido a una disminución en la prevalencia de la IF en Santiago de Chile.

MATERIAL Y MÉTODOS

Datos de mortalidad y sedentarismo

Se recurrió a la base de datos de natalidad y mortalidad del departamento de estadística e información en salud (DEIS) del ministerio de Salud (MINSAL), cuyos reportes de mortalidad son basados en las causas subyacentes de muerte. Del total de defunciones en la región metropolitana el año 2005, se seleccionó la mortalidad por ECNT cuyos riesgos relativos (RR) hayan sido determinados en la literatura. Los RR fueron elegidos de meta-análisis publicados (Katzmarzyk, et al 2004)

Se obtuvo la mortalidad por enfermedad coronaria (EC), cáncer de mama (CMAMA), cáncer de colon (CCN), hipertensión arterial (HTA), diabetes tipo II (DM) y enfermedades cerebro-vasculares (ECV), utilizando la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) publicada por la organización panamericana de la salud.

Los datos de IF se obtuvieron de la encuesta nacional de hábitos de actividad física realizada en el año 2006, la cual, reportó una prevalencia de un 86,6%

Análisis estadísticos

La probabilidad de que se desarrolle un evento en los expuestos a un factor de riesgo, en relación al grupo de los no expuestos, se denomina riesgo relativo (RR). Este estudio valoró la fuerza de asociación de la IF con el riesgo de mortalidad utilizando RRs publicados por estudios epidemiológicos basados en poblaciones (Katzmarzyk, et al 2004).

Para la estimación de la mortalidad por cada una de las ECNT se utilizó el cálculo de riesgo atribuible a la población (RAP%). Esta es una medida estadística que toma el RR, la prevalencia del sedentarismo y la mortalidad de cada ECNT para calcular la mortalidad por ECNT atribuible a IF.

$$\text{RAP \%} = [\text{prevalencia (RR-1)}] / [1 + \text{prevalencia (RR-1)}]$$

El RAP % es un método epidemiológico que permite estimar la proporción de enfermedad en la población que es explicada por la exposición al factor estudiado. Es una medición teórica, pero de gran potencialidad desde la perspectiva poblacional, ya que permite estimar cuál sería el efecto potencial en la población al disminuir la prevalencia del factor riesgo en estudio. Es importante mencionar que en el RAP % se ajusta el efecto que otros factores de riesgo causales (Lobelo, et al 2006) ejercen para el desarrollo de estas enfermedades.

El RAP % depende principalmente de la prevalencia de exposición a la IF (Powell, 1994), dado que la IF es el factor de riesgo modificable (Snell, et al 1999), la mortalidad potencialmente prevenible fue calculada en condiciones de que el 20% de los individuos físicamente inactivos se volviera activos, es decir disminuir la IF del 86,6% al 69,2 %.

Los análisis se realizaron utilizando Microsoft Excel 2003 y el Software SPSS 11.0 versión en español.

RESULTADOS

Las enfermedades seleccionadas en este estudio representan el 22,8% de la MT, siendo las de origen cardiovascular (EC, HTA, ECV) las que producen mayor cantidad de muertes (79%) dentro de las patologías estudiadas, seguidas por diabetes tipo II (8%), cáncer de mama (7%) y cáncer de colon (6%) (figura.1).



Figura 1. Distribución de las enfermedades crónicas estudiadas. ECO; Enfermedad coronaria, CMAMA; cáncer de mama, CCOLON; cáncer de colon, HTA; Hipertensión arterial, ECV; enfermedades cerebro vasculares.

La carga de mortalidad por IF (Tabla. 1) fue de un 28% para la enfermedad coronaria, 21 % del cáncer de mama 26,2% del cáncer de colon, 20,6% de la hipertensión arterial, 30,2% de la diabetes tipo II y 34% de las enfermedades cerebro- vasculares.

La mortalidad atribuible a IF llegó a un 29,6 % de la mortalidad por ECNT y un 6,7% de la MT

	Mortalidad por ECNT				Mortalidad atribuible a IF en ambos sexos (%)
	RR IC (95%)	H	M	Total	
Enfermedad coronaria	1,45 (1,38-1,54)	1622	1238	2860	28%
Cáncer de mama	1,31 (1,23-,138)		531	531	21%
Cáncer de colon	1,41 (1,31-1,53)	192	253	445	26,2%
Hipertensión arterial	1,3 (1,16-1,46)	70	150	220	20,6%
Diabetes tipo II	1,5 (1,37-1,63)	283	306	589	30,2%
Enfermedades cerebrovasculares	1,6 (1,42-1,80)	1215	1432	2647	34%
Total		3382	3910	7292	29.6%

Tabla.1 Carga de mortalidad atribuible a inactividad física en Santiago, con una prevalencia del sedentarismo del 86,6% de la población. RR= Riesgo relativo, IC= intervalo de

confianza, ECNT= enfermedades crónicas no transmisibles, H= hombres, M= mujeres, IF=inactividad física.

Una disminución la inactividad física en la población de un 20% (figura. 2) reduciría en un 4,2% por enfermedad coronaria, 3,4% por cáncer de mama, 4,1% cáncer de colon, 3,4% de hipertensión arterial, 4,5% de diabetes tipo II y un 4,8% por enfermedades cerebro vasculares.

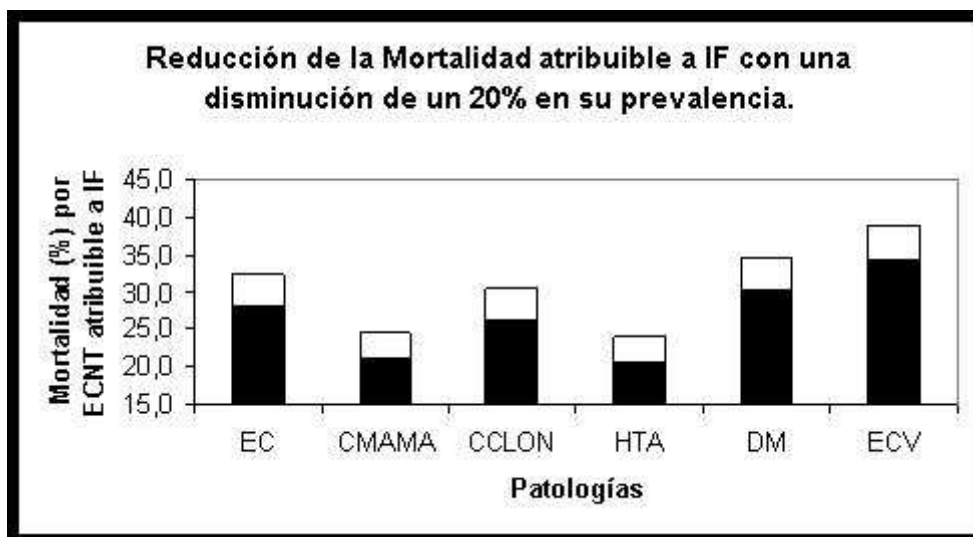


Figura. 2 Reducción de la mortalidad por IF una disminución del 20 % en su prevalencia EC; Enfermedad coronaria, CMAMA; cáncer de mama, CCOLON; cáncer de colon, HTA; Hipertensión arterial, ECV; enfermedades cerebro vasculares.

Por otro lado, la potencial reducción de los sujetos físicamente inactivos provocaría un descenso de en un 14% la mortalidad asociada a IF, un 4,5% por ECNT y en 1% la MT.

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran que la suma de enfermedades cardiovasculares estudiadas (EC, HTA, ECV) representa el 18% de la MT y el 79% de mortalidad por ECNT incluidas en el estudio. Tendencia similar a los resultados encontrados en estudios en otras poblaciones a nivel mundial (Foege, 1993; Mokdad, 2004; Allender, 2007). La IF podría estar siendo responsable de un 29,6 % de la mortalidad por ECNT y un 6,7% de la MT. Similares resultados fueron encontrados por Lobelo et al. 2007 en la ciudad de Bogotá, el cual reportó que la IF podría ser responsable de un 20,1 % de la mortalidad por ECNT estudiada y un 7,6 % de la MT.

Mokdad, et al (2004) utilizando el RAP% fraccionado, informaron una carga de mortalidad atribuible a la IF y dieta de un 16,6 % de la MT en Estados Unidos durante el año 2000, los autores destacan un incremento de un 2,6% con respecto a la mortalidad por IF reportada por Foege, et al. (1993).

Recientemente Allender, et al 2007 estudiaron la mortalidad y morbilidad en Inglaterra asociada a IF, calculándola a través del RAP% fraccionado y años de vida ajustados por discapacidad (DALYs). Los resultados indican que un 3,1% de la MT fue atribuible a IF en el año 2002.

La IF es el factor de riesgo cardiovascular con mayor prevalencia en Chile (Minsal 2004; Chiledeportes 2007), a pesar de los esfuerzos de MINSAL, en la última década su prevalencia se ha mantenido en la población, todas las encuestas nacionales indican que entre 8 y 9 de cada 10 santiaguinos no practican actividad física 3 veces por semana, una reducción de un 20% de la prevalencia de la IF en Santiago haría descender un 4,4% de la mortalidad por ECNT y un 1 % de la MT.

CONCLUSIONES

Una fracción considerable de la mortalidad ocasionada por las ECNT más frecuentes es atribuible a la IF. La reducción del 20% en la prevalencia de la IF produciría un importante en la mortalidad por ECNT.

Dada la evidencia recopilada y los datos a nivel mundial sobre la de mortalidad relacionada con la IF, se hace necesario aumentar la vigilancia sobre este factor de riesgo, además de reforzar las estrategias para disminuir su prevalencia en la población.

Futuros estudios a nivel nacional deberían calcular la carga económica atribuible a la mortalidad y morbilidad por IF, de manera de establecer el impacto económico y social que este factor de riesgo tiene en la salud pública.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud de Chile (2004) Encuesta Nacional de Salud. Santiago, Chile.
2. Organización Mundial de la Salud Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra.
3. Boutayeb A, Boutayeb S. (2005) The burden of non communicable diseases in developing countries. *Int J Equity Health* 4(1): 2
4. Informe sobre la salud en el mundo 1998. *La vida en el siglo XXI. Una perspectiva para todos*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1998 (documento inédito WHO/WHR/98.1)
5. World Health Organization. (2005) Preventing chronic diseases: a vital investment. WHO global report.
6. Lobelo , F, Pate R, Parra D, Duperly J, Pratt M (2006) Burden of mortality associated to physical inactivity in Bogota, Colombia. *Rev Salud Publica* 8 S2:28-41.

7. Universidad Alberto Hurtado- Chile deportes (2006) Encuesta nacional de hábitos de actividad física y deporte en la población chilena. Santiago, Chile.
8. Lee, M., Rexrode, K., Cook, N., Manson, J., Buring, J. (2001) Physical Activity and Coronary Heart Disease in Women. *JAMA*. 285 (11):1447-1454
9. American Diabetes Association. (2004) Physical Activity/Exercise and Diabetes. *Diabetes Care* 27; S58-S62.
10. Organización Panamericana de la salud (2002)., Clasificación Internacional de Enfermedades: Preparación de Listas Cortas para la Tabulación de Datos Boletín Epidemiológico 23 No. 4.
11. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Hsieh C-C. (1986) Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med*.314:605-613.
12. Pedersen B, Saltin B. (2006) Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports* 16 :S3–63.
13. Powell K, Thompson P, Caspersen C, Ford E. (1987) Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health*. 8:253-287.
14. Press V, Freestone I, George C. (2003) Physical activity: the evidence of benefit in the prevention of coronary heart disease. *Q J Med* 96:245–25.
15. Parker E.(2007) Physical Activity in Young Adults and Incident Hypertension Over 15 Years of Follow-Up: The CARDIA Study. *Am J Public Health*. 97: 703-709.
16. American College of Sports Medicine (1993) Position stand: physical activity, physical fitness, and hypertension. *Med Sci Sports Exerc*. 10:i-x.
17. Hu G, Lindström J, Valle TT, Eriksson JG, Jousilahti P, Silventoinen K, Qiao Q, Tuomilehto J. (2006) Physical activity, body mass index, and risk of type 2 diabetes in patients with normal or impaired glucose regulation. *Arch Intern Med*. 164(8):892-6.
18. Boule N, Haddad E, Kenny G, Wells G, Sigal R. (2001) Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA* 286: 1218–1227.
19. Manson J, Nathan D, Krolewski A, Stampfer M , Willett W, Hennekens C (1992) A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. *JAMA*. 268:63-67.
20. Stewart K. (2002) Exercise training and the cardiovascular consequences of type 2 diabetes and hypertension: plausible mechanisms for improving cardiovascular health. *JAMA* 288: 1622–1631.
21. Organización Mundial de la Salud. (2004) estrategia mundial sobre régimen alimentario actividad física y salud. Archivos de 57° Asamblea mundial de salud. Ginebra.
22. Katzmarzyk, P., Janssen, I. (2004) The economic cost associated with physical inactivity and obesity in Canada:an update. *Can. J. Appl. Physiol*. 29 (1): 90-115.
23. Katzmarzyk, P. Gledhill, N., Shephard, N. (2000) The economic burden of physical inactivity in Canada. *CMAJ* ;163(11):1435-40

24. Powell K, Blair S. (1994) The public health burdens of sedentary living habits: theoretical but realistic estimates. *Med Sci Sports Exerc* 26(7): 851-6.
25. Mokdad A, Marks J, Stroup D, Gerberding J. (2004) Actual Causes of Death in the United States, 2000. *JAMA*. 291:1238-1245
26. Allender S, Foster C, Scarborough, P, Rayner, M. (2007) The burden of physical activity-related ill health in the UK. *J Epidemiol Community Health* 61:344–348.
27. Salinas J, Cancino A, Pezoa, Salamanca F, Soto M, (2007) Vida Chile 1998–2006: resultados y desafíos de la política de promoción de la salud en Chile. *Pan Am J Public Health* 21(2-3): 136-144.
28. Salinas J, Vio F. (2003) Promoción de la salud y actividad física en Chile: política prioritaria. *Revista Panamericana de Salud Pública* 14 (4): 281-288
29. VIO D, Fernando (2005) Prevención de la obesidad en Chile. *Rev. chil. nutr.* 32 (2) 80-87.
30. Vio F, Albala C. (2000) Nutrition policy in the Chilean Transition. *Public Health Nutrition* 2000 (3):49-55.
31. Westerlind K. (2003) Physical Activity and Cancer Prevention—mechanisms. *Med. Sci. Sports Exerc.* 35 (11)1834–1840.
32. Organización Mundial de la Salud (2004) Estrategia mundial sobre régimen alimentario actividad física y salud. 57° Asamblea mundial de salud. WHA57.17.
33. Snell P, Mitchell, J. (1999) Physical Inactivity: An Easily Modified Risk Factor? *Circulation* 100;2-4.
34. Minsal (2006) Encuesta nacional de calidad de vida en salud Ministerio de Salud de Chile. Santiago, Chile.
35. Foege W, McGinnis J. (1993) Actual causes of death in the United States. *JAMA*. 270:2207-2212.