

RUIZ GUTIÉRREZ, Fermín; PALOMINO BALDEÓN, Juan; ZAMBRANO BELTRÁN, Roberto; LLAP YESÁN, Carlos

Prevalencia, impacto en la productividad y costos totales de las principales enfermedades en los trabajadores de un hospital al sur del Perú en el año 2003.

Revista Médica Herediana, vol. 17, núm. 1, 2006, pp. 28-34

Universidad Peruana Cayetano Heredia

San Martín de Porres, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338029551006>



*Revista Médica Herediana*,  
ISSN (Versión impresa): 1018-130X  
[juan.miyahira@upch.pe](mailto:juan.miyahira@upch.pe)  
Universidad Peruana Cayetano Heredia  
Perú

# Prevalencia, impacto en la productividad y costos totales de las principales enfermedades en los trabajadores de un hospital al sur del Perú en el año 2003.

Prevalence disease health care workers: Prevalence and economy impact.

RUIZ GUTIÉRREZ Fermín <sup>1</sup>, PALOMINO BALDEÓN Juan <sup>2</sup>, ZAMBRANO BELTRÁN Roberto <sup>3</sup>, LLAP YESÁN Carlos <sup>4</sup>.

## SUMMARY

*Objective:* To determine the prevalence, productive indicators and costs of the main diseases in healthcare workers. *Material and methods:* Workers were interviewed by self-assessment validated questionnaire. *Results:* Most frequency diseases in workers were: respiratory diseases with 27%, migraine or cephalalgia and spine diseases 15%, abdominal pain and allergic rhinitis 12%, depression/anxiety and acute diarrheic disease (EDA) 9% and, asthma and coronary disease in 1%. Absenteeism represented 29% of lost total time by disease and were the musculoskeletal disorders with 34.78 days, migraine or heat pain 23.34 days and disease cardiac 16.63 days, the diseases that caused absenteeism in the population. Presenteeism represented 71% of lost time by disease and were spine disorders with 120.55 days, depression or anxiety 53.24 days, migraine or heat pain 52.35, respiratory diseases 44.35 days, allergic rhinitis 25.2 days, abdominal pain 19.5 days, EDA 15.21 days and cardiac disease 1.85 days the disease that caused presenteeism in the population. With respect to the costs, direct costs were 9552.94 dollars, indirect costs were 24 596.00 dollars. We considered the presenteeism cost were of 17 561.7 dollars and absenteeism costs 7 034.3 dollars. *Conclusions:* Diseases with highest prevalence were respiratory diseases, migraine and back disorders, and the most expensive disease were spine disorders, cephalalgia or migraine and anxiety o depressive disorders, all of them caused a lot of loss to hospital, in addition presenteeism was 3 times greater than absenteeism and indirect costs were 2.5 times greater than direct ones. (*Rev Med Hered* 2006;17:28-34).

**KEY WORDS:** Prevalence, productivity, costs.

<sup>1</sup> Médico especialista en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

<sup>2</sup> Médico Residente del Programa en Especialización de Medicina Ocupacional y Medio Ambiente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

<sup>3</sup> Jefe del departamento del sistema de administración médico estadístico (SAME) del Hospital Cuajone SPCC.

<sup>4</sup> Médico del trabajo, médico asistente del hospital SPCC Cuajone, jefe del servicio de Medicina Ocupacional UEA Cuajone.

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la prevalencia, indicadores productivos y costos de las principales enfermedades en el personal hospitalario. **Materiales y métodos:** Se entrevistó a los trabajadores mediante un cuestionario de auto evaluación validado. **Resultados:** Se determinó que las enfermedades más frecuentes en el personal fueron: enfermedades respiratorias en 27%, cefalea o migraña y enfermedades vertebrales 15%, dolor abdominal y rinitis alérgica 12%, depresión / ansiedad y enfermedad diarreica aguda (EDA) 9% y, asma y enfermedad coronaria en 1%. El absentismo representó el 29% del tiempo total perdido por enfermedad y fueron los trastornos músculo-esqueléticos, cefalea o migraña y enfermedad cardíaca, las enfermedades que más provocaron absentismo en la población con 34,78; 23,34 y 16,63 días respectivamente. El presentismo representó el 71% del tiempo perdido por enfermedad y fueron los trastornos vertebrales con 120,55 días, depresión o ansiedad 53,24 días, cefalea o migraña 52,35, enfermedades respiratorias 44,35 días, rinitis alérgica 25,2 días, dolor abdominal 19,5 días, EDA 15,21 días y enfermedad cardíaca 1,85 días, las que provocaron mas presentismo. Con respecto a los costos, los directos fueron de 9 552,94 dólares, los indirectos fue de 24 596,00 dólares, considerándose que el costo del presentismo fue de 17 561,70 dólares y del absentismo de 7 034,30 dólares. **Conclusiones:** Las enfermedades con mas prevalencia fueron enfermedades respiratorias, migraña y trastornos vertebrales y las que mas causan pérdida de productividad son las enfermedades de la columna vertebral, cefalea o migraña y ansiedad o depresión, causando cuantiosas pérdidas a la institución, además el presentismo fue 3 veces mas que el absentismo y los costos indirectos fueron 2,5 veces mas que los directos. (Rev Med Hered 2006;17:28-34).

**PALABRAS CLAVE:** Prevalencia, productividad, costos.

## INTRODUCCIÓN

Recientemente se ha visto un incremento en la preocupación por parte de directivos empresariales por saber, entender y dominar el control de los costos totales relacionados a la salud y enfermedad de los trabajadores dentro de su empresa (1-5). Se ha probado que hay una estrecha relación entre la salud, los costos médicos y la productividad del capital humano (6,7).

La disminución de productividad por enfermedad recibe la denominación de absentismo cuando el trabajador no asiste al trabajo y presentismo cuando el trabajador baja su productividad mientras se encuentra dentro del ambiente laboral (8). El presentismo presenta el mayor porcentaje de disminución de productividad debido a enfermedades en una empresa (4,5).

Ahora bien, cuando se centra el estudio de los costos de la salud en una empresa, éstos son de dos tipos, los recursos que se gastan en la recuperación del trabajador, que vendrían a denominarse los costos directos, y por otra parte los recursos que se dejan de ganar al tener al trabajador enfermo, denominándose a éstos costos indirectos. Cuando se habla de costos médicos, la mayoría de estudios se han centrado en los costos directos que demanda el pago por atención de salud y la compra de medicamentos, pero la nueva evidencia demuestra que los costos directos son una fracción de los costos totales relacionados a la salud (5,6,9).

Desde 1900 se comenzó a realizar estudios analizando

la productividad del trabajador, como es obvio los primeros en tener resultados fueron aquellos realizados en labores manufactureras donde se podía relacionar la productividad del trabajador con la cantidad y calidad del producto final (4), desde 1990 varios grupos de estudio se centraron con mas precisión en tratar de cuantificar monetariamente la productividad del trabajador de servicios (10,11), en términos de dinero hasta se han propuesto diversos modelos para poder cuantificar en cifras la pérdida de la empresa debido a la disminución de la productividad de la masa trabajadora, siendo los mas usados el empleo de cuestionarios de autoevaluación (5,8).

Tanto las enfermedades físicas como mentales son responsables de generar costos directos e indirectos, los estudios realizados por Goetzel han determinado las 10 enfermedades físicas y mentales que demandan mayores costos relacionados a la salud dentro de su análisis (9). En el Perú por ser una realidad distinta a las poblaciones estudiadas no se puede colegir que los resultados en otras latitudes son aplicables a nuestra realidad. En nuestro país no existe un trabajo que haya analizado la prevalencia de las principales enfermedades que aquejan a la población trabajadora, el impacto en la productividad del trabajador y los costos totales que derivan de éstas.

Por lo expuesto líneas arriba se realizó este trabajo cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de enfermedades dentro de la comunidad trabajadora así como la disminución de productividad relacionada a

esas enfermedades y el costo que demandan para la institución.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La población de estudio estuvo constituida por los trabajadores hospitalarios pertenecientes a una empresa minera localizada en el departamento de Moquegua, al sur del Perú. El centro de trabajo contaba en el momento del estudio con 52 trabajadores entre médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, tecnólogos médicos y personal administrativo. Aceptaron contestar el cuestionario 49 trabajadores que representa el 94,23% de todos los trabajadores.

Antes de proceder a la recolección de datos se contó con la aprobación y autorización del servicio de medicina ocupacional, departamento de epidemiología, superintendencia del hospital y de la gerencia médica de la empresa a la cual pertenece el hospital.

Para la recolección de datos se utilizaron, dos fuentes:

1. Un cuestionario que se basó en las preguntas del Work Productivity Short Inventory (WPSI) as Wellness Inventory® Copyright by Pfizer Inc (1,8), sufriendo cambios como la traducción y la modificación del lenguaje para un mejor entendimiento de la población, así como la introducción y omisión de enfermedades para un mejor análisis, derivándose en el cuestionario denominado “Cuestionario de evaluación de la productividad” (CEP).
2. Informes estadísticos por parte del departamento de admisión y estadística del centro de trabajo.

El cuestionario, principal instrumento del estudio, contó con preguntas de filiación, horas de trabajo diario, días de enfermedad e impacto de éstas en la productividad de las principales enfermedades que aquejan a la población en estudio.

El estudio se realizó en el mes de enero del 2004 y tuvo como efecto memoria a 12 meses siendo el tiempo necesario para tener resultados de enfermedades que se presentan agudamente (8).

Para la determinación de absentismo y presentismo se evaluó cada indicador por enfermedad mediante las fórmulas siguientes, luego se sumaron algebraicamente los resultados para hallar el total de días perdidos:

Absentismo= días ausente x (días trabajados al año/ días calendarios)

Presentismo= días enfermo x porcentaje de incapacidad x horas trabajadas al día / 100 x horas trabajada promedio

El valor monetario (costo) que genera la enfermedad dentro del personal trabajador del hospital en estudio se determinó como sigue:

1. Costo directo: según el sistema de costos SEGUS para determinar los costos provenientes de las consultas médicas. Se tomó como base de datos el reporte de estadística del hospital en lo concerniente a los costos de las atenciones médicas y farmacia del personal. Para el costo de incapacidad (SEG), se consideró los costos directos por incapacidad pagados por la seguridad social, que generó el 20% de costos pagados por el empleador.
2. Indirectos: para hallar el costo por el absentismo se obtuvo por el producto de los días perdidos por absentismo por la remuneración diaria del trabajador; y para el presentismo fue el producto de los días perdidos por presentismo por la remuneración diaria del trabajador. Para ambos casos la remuneración promedio entre los trabajadores fue fijada en 52,85 dólares diarios.

## RESULTADOS

Se contó con una población de 49 trabajadores distribuidos en 22 (44,89%) hombres y 27 (55,11%) mujeres, el promedio de edad fue  $47,36 \pm 8,66$  años, la población del hospital se distribuyó en 12 médicos, 12 enfermeras, 15 auxiliares de enfermería, 7 tecnólogos médicos y 3 personal administrativo. La confiabilidad del cuestionario utilizado fue del 96% confrontándose los datos del cuestionario con los proporcionados por el servicio de personal del hospital.

Al momento de analizar las enfermedades de estudio se retiró del análisis a la artritis reumatoide y otitis media por que los trabajadores no refirieron sufrir de estas enfermedades, las prevalencias de las enfermedades en estudio fueron: Enfermedades respiratorias 79,59%, cefalea o migraña 42,85%, enfermedades de la columna vertebral 36,73%, rinitis alérgica y dolor abdominal 34,69%, depresión o ansiedad 28,57%, enfermedad diarreica aguda 36,3%, asma y enfermedad cardiaca 2,04%.

La tabla N°1 muestra las frecuencias de las enfermedades por grupo profesional, no existiendo diferencia en las prevalencias de las enfermedades por grupo ocupacional.

**Tabla N°1. Frecuencia y porcentaje de enfermedad por grupo profesional.**

Enfermedad	MED n (%)	ENF n (%)	AUX n (%)	TECN n (%)	ADM n (%)
Respiratoria	8 (66,7)	10 (83,3)	13 (86,7)	6 (85,7)	2 (66,7)
Cefálea/Migraña	3 (25)	5 (41,7)	12 (80)	0 (0)	1 (33,3)
A la columna	5 (41,7)	6 (50)	4 (26,7)	2 (28,6)	1 (33,3)
Depresión/Ansiedad	5 (41,7)	3 (25)	4 (26,7)	0 (0)	1 (33,3)
Rinitis alérgica	4 (33,3)	7 (58,3)	4 (26,7)	1 (14,3)	1 (33,3)
Asma	1 (8,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cardiaca	1 (8,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EDA*	5 (41,7)	2 (16,7)	4 (26,7)	1 (14,3)	1 (33,3)
Dolor abdominal	3 (25)	5 (41,7)	6 (40)	1 (14,3)	2 (66,7)

\* EDA: Enfermedad diarreica aguda.

MED: Médico, ENF: Enfermera, AUX: Auxiliar de enfermería, TECN: Tecnólogo médico, ADM: Personal administrativo.

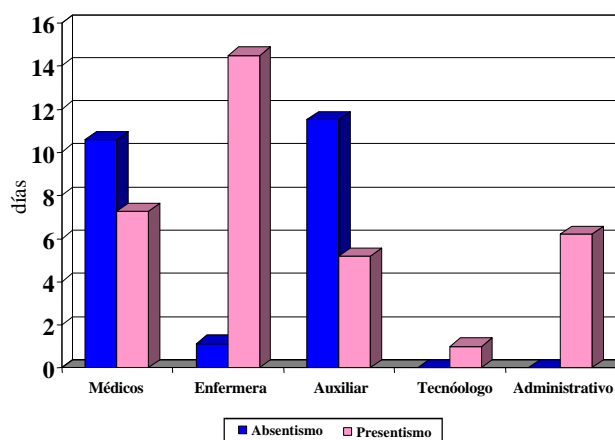
El absentismo entre el personal hospitalario en todo el año fue de 133,08 días de trabajo, siendo la enfermedad mas frecuente los trastornos músculo esqueléticos con 34,78 días seguida de cefalea con 23,34 días y enfermedad cardiaca isquémica con 16,63 días de incapacidad, respectivamente. El presentismo entre los trabajadores evaluados fue de 332,25 días de disminución de productividad, las enfermedades mas frecuentes fueron los trastornos vertebrales con 120,55 días, cefalea o migraña con 52,35 días, depresión y ansiedad con 53,24. Los días perdidos en el trabajo por absentismo representaron aproximadamente el 29% y por presentismo el 71% aproximadamente, el presentismo y absentismo por grupo ocupacional se aprecia en el gráfico N°1.

Los costos al año por enfermedad fueron: costos indirectos o disminución de productividad 24 596,04 dólares, considerándose que el costo por presentismo fue de 17 561,7 dólares y por absentismo de 7 034,3 dólares, por costos directos 9 552,94 dólares, haciendo un total de 34 148,94 dólares (Gráfico N° 2), lo que significa que al mes por trabajador se pierde 58 dólares aproximadamente.

## DISCUSIÓN

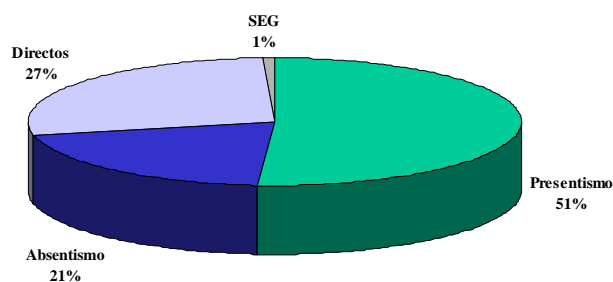
Los nuevos cambios estructurales dentro de las organizaciones empresariales, la globalización y los

**Gráfico N°1. Presentismo y absentismo según ocupación.**



procesos en el manejo de la calidad total, están determinando que las empresas sean mas competitivas dentro del mercado, diseñando estrategias para aumentar su utilidad, siendo esta una de las preocupaciones mas importantes de los directores y gerentes (12), muchos de ellos han tomado en cuenta que la salud se ha convertido en una ventaja competitiva (4,13), no solo por que un buen manejo de esta permite aumento en la productividad de la empresa, sino también que se llega a cumplir con estándares mínimos internacionales de calidad en el cuidado de los trabajadores.

La disminución de la productividad del trabajador dentro de una empresa puede ser consecuencia de un

**Gráfico N°2. Distribución de costos totales.**

gran número de factores, tales como producción de errores, enlentecimiento del proceso productivo, repetitividad del proceso para mejorar la calidad del producto, el tiempo para entrenamiento y reentrenamiento así como la disminución del trabajo debido, entre otras causas, a que el trabajador se encuentra enfermo (2,4).

Dentro del proceso de mejoramiento de la salud y por consiguiente el aumento de productividad de la población trabajadora, el primer paso es diagnosticar la situación en la que se encuentra la salud de los trabajadores, y al conocer las patologías que demandan mayores costos a la organización, se enfocarían las acciones para reducir éstos y consecuentemente aumentar la productividad vía programas preventivos o promocionales de la salud (1,7,14).

En el estudio se evidenció el hecho que no necesariamente la enfermedad mas frecuente es la que mas afecta la productividad del trabajador, así, las enfermedades respiratorias son las de mayor prevalencia, mientras que la enfermedad que afecta mas la productividad son los trastornos de la columna vertebral. Para un programa de salud dentro de una corporación, en la que el control de costos y productividad determina las acciones a seguir, además de interesarnos en las enfermedades más frecuentes en la población, se debe precisar también aquellas que afectan mas a la productividad de los trabajadores al padecerlas (15,16), por ese motivo el análisis completo de ambas variables se hace imprescindible, siendo esta característica la diferencia entre programas preventivo promocionales de salud pública y ocupacional.

Existen numerosos métodos para determinar la productividad de un trabajador (9), cuando se trata de ligar ésta a la salud y enfermedad lo mejor es determinar el tiempo (en días hombre) promedio perdido debido a que el trabajador se encuentra enfermo. Como se mencionó la disminución de productividad por salud tiene dos partes, cuando el trabajador no se encuentra en su trabajo por enfermedad (absentismo) y cuando

el trabajador se encuentra en éste pero enfermo (presentismo)(8). Ahora bien en la literatura no se da un sentido estricto de la palabra presentismo, pero se asocia el término a que si éste aumenta disminuye la productividad, concepto que se utiliza en el presente estudio.

Dentro del estudio se determinó que el impacto en la productividad, medido en días perdidos del presentismo es hasta 3 veces el del absentismo; esto corrobora lo encontrado en estudios donde el presentismo es largamente mayor al valor de días perdidos por absentismo. Al analizar los días de disminución de productividad debido al presentismo en relación con la ocupación se vio que la ansiedad o depresión y cefalea o migraña provocan mayor pérdida de productividad en los médicos; la depresión o ansiedad y los trastornos de la columna vertebral provocan mayor pérdida de tiempo en las auxiliares de enfermería; los trastornos de la columna vertebral y el dolor abdominal provocan mas presentismo en las enfermeras. Estas diferencias se deben principalmente a que el presentismo es un dato subjetivo que depende del tipo de trabajo físico, mental o emocional que realicen los trabajadores dentro su lugar de trabajo (8), así, cuando se realiza una actividad mental, las enfermedades como la migraña son las que mas afectan esta actividad, mientras tanto si la labor es fundamentalmente física los trastornos de la columna vertebral provocaría mayor pérdida de productividad.

Ahora bien, tendríamos que considerar también que toda la población de estudio son trabajadores que están en contacto con el servicio a terceros, y hay evidencia en la literatura de una relación entre este tipo de trabajo y bajos niveles de absentismo con altos niveles de presentismo. Aronsson (17), explica este hecho por presentar estos trabajadores, mayor disposición al trabajo cuando se encuentran enfermos. Esto podría explicar el fenómeno encontrado en el presente estudio donde en la mayoría de la población se observa un alto índice de presentismo con un bajo o nulo absentismo.

Existen numerosos métodos para traducir a términos económicos, pero los dos métodos más usados en la actualidad son, el método del capital humano o de la pérdida de los sueldos, que trata de definir que la empresa al no dejar de pagar los sueldos de la persona enferma pierde ese capital puesto que el trabajador no se encuentra produciendo (2), y el método de la fricción propuesto por Koomanschap quien refiere que la disminución de productividad se puede medir macroeconomicamente por la pérdida de ganancia al bajar la producción total de una empresa mientras dure el periodo de regreso a la habitual producción (18).

Ahora bien el segundo método no podría ser aplicado puesto que el estudio se realiza en una área productiva de servicio donde la disminución de productividad de los trabajadores analizados es independiente a la producción final, por lo tanto el método utilizado en el presente trabajo fue el del capital humano o de la pérdida de sueldo.

Se ha visto en muchos estudios que cuando se analizan los costos y la disminución de productividad de los trabajadores dentro de una empresa, la mayor parte de las veces solo se evalúa los costos directos (costo de atención médica, emergencias y farmacia), dejando el importante rubro de los costos indirectos (3,9). La razón de dejar de lado a los costos indirectos es la difícil y complicada forma de hallarlos (13,15,17,19). Pero el evaluar los costos totales, directos e indirectos, es muy importante para una empresa, no sólo por que la ayuda a comprender el impacto de la salud en la economía de la institución, sino por que son muy buenos parámetros cuando se intenta corregir, con programas, la salud de los trabajadores (1,8,14,16).

Dentro del estudio, los costos indirectos son 2,57 veces mas que los costos directos, y dentro de los costos indirectos los costos derivados de la pérdida de productividad por presentismo son 2,49 veces mas del que presenta el absentismo, dichos valores se ajustan a lo encontrado en la literatura y son de capital importancia para la gestión en la disminución de enfermedades de los trabajadores por que a la luz de los hechos los costos indirectos son los que podrían ser manejados a corto y mediano plazo, y su disminución traería como consecuencia un rápido retorno de la inversión en salud (20).

Dentro de las limitaciones del presente estudio está el tamaño de la muestra, puesto que solo se contó con 49 personas, la cual sirve para sacar conclusiones dentro del ambiente laboral en particular no pudiendo extrapolar los resultados a otras realidades, otra limitación del trabajo es la no validación del cuestionario utilizado en nuestro idioma y con los cambios realizados a éste puede ser un factor para no poder comparar nuestros resultados con el de otros estudios, pero las preguntas realizadas y comparadas con los datos del personal le dan una buena confiabilidad al instrumento dentro del área de estudio. Además, el no poder determinar los costos directos por enfermedad ha sido un factor que impidió el total análisis de la realidad de la salud dentro del espacio laboral estudiado.

Las conclusiones del estudio fueron que la enfermedad mas prevalente es la afección respiratoria, que la que más demanda disminución de productividad

es el trastorno vertebral entre todos los trabajadores en el periodo de estudio, y que los costos indirectos son mas que los directos y lo dicho implica que al realizar la corrección con programas de salud, son las enfermedades más prevalentes y las que causan mayor disminución de productividad a las que debe ser encaminado dicho programa, siendo el principal indicador los costos indirectos.

Los resultados de este trabajo son similares a los encontrados en la literatura, siendo éste el primer paso para el correcto manejo de las enfermedades dentro del ámbito laboral. Como se dijo antes, este es el primer estudio de investigación de su tipo en nuestra realidad, el concepto de salud dentro del manejo corporativo esta cambiando hacia una visión donde se considera al trabajador sano como un ente de óptima productividad y el conseguir la salud ya no es vista como un gasto sino como una inversión a futuro. Con el advenimiento del manejo en calidad total y teniendo a la salud de los trabajadores como principio básico de productividad, los conceptos modernos empresariales y de mercado deben ser utilizados, analizados y puestos en práctica con prontitud para que las empresas de nuestro entorno también sean competitivas a este nivel.

#### **Correspondencia:**

Dr. Fermín Ruiz Gutiérrez

Jr. José Balta 156, Salamanca de Monterrico  
Lima 03

Teléfono: 051-01-5786901

Correo electrónico: ferminruiz98@yahoo.com

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Goetzel RZ, Long SR, Ozminkowski RJ, Hawkins K, Wang S, Lynch W. Health, Absence, Disability, and Presenteeism Cost Estimates of Certain Physical and Mental Health Conditions Affecting U.S. Employers. *J Occup Environ Med* 2004;46:398-412.
2. Berger ML, Murray JF, Xu J, et al. Alternative valuations of work loss and productivity. *J Occup Environ Med* 2001;43:18-24.
3. Goetzel RZ, Ozminkowski RJ. Health and productivity management: Emerging opportunities for health promotion professionals in the 21st century. *Am J Health Promo* 2000;14:211-214.
4. Dee WE, Wayne NB. Health and productivity. En: A practical approach to occupational and environmental medicine. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2003:140-52.
5. Loeppke R, Hymel PA, Lofland JH, et al. Health-related workplace productivity measurement: General and migraine-specific recommendations from the ACOEM expert panel. *J Occup Environ Med* 2003;45:349-359.
6. Berger M, Howell R, Nicholson S, Sharda C. Investing in Healthy Human Capital. *J Occup Environ Med*

- 2003;45:1213-1225.
7. O'Donnell M. Employer's financial perspective on workplace health promotion. En: O'Donnell M. (editor). *Health Promotion in the workplace*. New York: Delmar Press; 2002:23-46.
8. Ozminkowski RJ, Goetzel RZ, Chang S, Long S. The application of two health and productivity instruments at a large employer. *J Occup Environ Med* 2004;46:635-648.
9. Goetzel RZ, Hawkins K, Ozminkowski RJ, et al. The health and productivity cost burden of the "Top-10" physical and mental health conditions affecting six large US employers in 1999. *J Occup Environ Med* 2003;45:5-14.
10. Burton WN, Conti DJ, Chen CY, et al. The economic burden of lost productivity due to migraine headache: a specific worksite analysis. *J Occup Environ Med* 2002;44:523-529.
11. Burton WN, Chen CY, Schultz AB, et al. The economic costs associated with body mass index in a workplace. *J Occup Environ Med* 1998;40:786-792.
12. Reissman D, Orris P, Lacey R, Hartman D. Downsizing, role demands, and job stress. *J Occup Environ Med* 1999;41:289-293.
13. Brady W, Bass J, Moser R, Anstadt G, Loeppke R, Leopold R. Defining total corporate health and safety costs significance and impact: Review and recommendations. *J Occup Environ Med* 1997;39:224-231.
14. Aldana SG. Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature. *Am J Health Promo* 2001;15: 296-320.
15. Burton WN, Pransky G, Conti DJ, Chen E, Dee W. The Association of Medical conditions and presenteeism. *J Occup Environ Med* 2004;46:S38-S45.
16. Aldana SG, Pronk NP. Health promotion programs, modifiable health risks, and employee absenteeism. *J Occup Environ Med* 2001;43:36-46.
17. Aronsson G, Gustafsson K, Dallner M. Sick but yet at work. An empirical study of sickness presenteeism. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:502-509.
18. Koopmanschap MA, Rutten FF. The consequence of production loss or increased costs of production. *Med Care* 1996;34:DS59-68.
19. Dunnagan T, Peterson M, Haynes G. Mental health issues in the workplace: A case for a new managerial approach. *J Occup Environ Med* 2001;43:1073-1080.
20. Ozminkowski R, Goetzel R, Smith M, et al. The impact of the Citibank, NA, health management program on changes in employee health risks over time. *J Occup Environ Med* 2000;42:502-511.

<p>Recibido: 15/11/04</p> <p>Aceptado para publicación: 13/07/05</p>
--