

Agregación de factores de riesgo cardiovascular y conciencia de enfermedad en trabajadores de un hospital universitario

VERÓNICA KRAMER^{1,a,b}, MARCELA ADASME^{1,b},
M. JOSÉ BUSTAMANTE^{1,b}, JORGE JALIL¹,
CARLOS NAVARRETE^{2,c,d}, MÓNICA ACEVEDO¹

¹División de Enfermedades Cardiovasculares, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

²Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena, La Serena, Chile.

^aMagíster en Ciencias.

^bEnfermera Matrona.

^cDoctorado.

^dEstadístico.

Recibido el 9 de mayo de 2011, aceptado el 3 de enero de 2012.

Correspondencia a:
Dra. Mónica Acevedo B.
División de Enfermedades Cardiovasculares,
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Lira 85, Primer Piso,
Santiago Centro
E-mail: macevedo@med.puc.cl

Cardiovascular risk factors in a group of health care workers

Background: Health promotion can be carried out at work places. **Aim:** To assess cardiovascular risk factors among workers of a University hospital. **Material and Methods:** Cross sectional study of 888 participants (aged 41 ± 11 years, 76% women), who answered a survey about cardiovascular risk factors. Body mass index, waist, blood pressure and total cholesterol (TC) by capillary method were determined. **Results:** Self reported prevalence of risk factors were as follows: 19% of participants had high blood pressure, 30% hypercholesterolemia, 6% diabetes, 41% smoked, 88% were sedentary and 26% had a family history of cardiovascular diseases. Five percent of participants did not have any risk factor, 20% had one risk factor, 32% had two and 43% had three or more. The highest frequency of lack of awareness was about blood glucose values. A high blood cholesterol level was found in 27% of those reporting normal cholesterol levels. Likewise, a high body mass index was found in 18% of those reporting a normal weight. **Conclusions:** The prevalence of cardiovascular risk factors in this group of participants is similar to that found in the last national health survey in Chile. Noteworthy is the lack of awareness about these risk factors. (Rev Med Chile 2012; 140: 602-608).

Key words: Cardiovascular diseases; Health status indicators; Health surveys.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Chile¹. Si bien, la letalidad del infarto al miocardio se ha reducido², la incidencia se ha mantenido en alza, lo que se ha asociado a la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FR). De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 (ENS), 40% de los chilenos y 19% de las chilenas tiene riesgo cardiovascular moderadamente alto o alto, según criterio ATPIII Update³. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud ha sugerido estrategias de promoción de la salud integradas entre los sectores salud, educación y lugares de trabajo, siendo estos últimos los relacionados con esta investigación⁵.

Uno de los fundamentos de promover la salud en los lugares de trabajo, es lograr captar un alto porcentaje de población económicamente activa, ejerciendo efecto además, sobre su familia y el desarrollo económico y social del país^{6,7}. La Fuerza de Trabajo Ocupada en Chile se estima en 6,5 millones de personas (40% de la población)⁸.

Además, la promoción de la salud en los lugares de trabajo no debiera ser únicamente vista como un beneficio opcional, sino como valiosa desde el punto de vista económico. Múltiples investigaciones han demostrado un retorno de inversión de 3 a 15 USD por cada dólar invertido, además de una reducción en las licencias médicas,

absentismo y presentismo laboral, mejorando también la satisfacción de los empleados y la imagen empresarial^{7,9,10}.

En Chile existen pocos datos sobre agregación de FR en poblaciones laborales y éstos, en general, no son en trabajadores de la salud. Sin embargo, determinar la agregación de FR en nuestro medio, es esencial para implementar cambios que potencien una vida saludable en nuestra fuerza laboral. El objetivo de esta investigación fue describir la agregación de FR en una población de trabajadores de un hospital universitario y determinar su conocimiento y conciencia de enfermedad, determinantes claves para cualquier proceso de cambio en salud¹¹.

Material y Método

Estudio transversal en una muestra por conveniencia que asistió voluntariamente a una actividad preventiva laboral en agosto de 2010, en la que se aseguró la confidencialidad de la información.

La actividad estuvo compuesta por una encuesta de autoreporte, conocimiento y conciencia de FR, además de mediciones objetivas y entrega de educación, como se detalla a continuación.

Encuesta de autoreporte y conciencia de FR

Veintidós preguntas de selección simple, incluyendo antecedentes demográficos, clasificación laboral (auxiliar administrativo, técnico asistencial, profesional administrativo, profesional asistencial u otro) y autoreporte de diagnóstico médico, tratamiento y control de FR: hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia (HCOL), diabetes (DM), sobrepeso. Se consideró como autoreporte positivo: 1) HTA: diagnóstico médico, tratamiento farmacológico o autoreporte de presión arterial $\geq 140/90$ mmHg; 2) HCOL: diagnóstico médico, tratamiento farmacológico o autoreporte de colesterol total (CT) ≥ 200 mg/dl; 3) DM: diagnóstico médico o tratamiento farmacológico; 4) Sobrepeso: autoreporte de peso elevado para la estatura. El tabaquismo también fue categorizado por autoreporte, en: no fumador, fumador diario (≥ 1 cigarrillos diariamente), fumador actual (diario + ocasional, < 1 cig./día), o ex fumador (último cigarrillo > 6 meses)³. Para actividad física, se utilizó la clasificación de "sedentarismo de tiempo libre"³, en la que es sedentario quien reporta no

practicar deporte o actividad física fuera del horario de trabajo, durante 30 min o más cada vez, al menos 3 veces a la semana durante el último mes. Este método ha demostrado anteriormente una correlación directa y significativa con la potencia aeróbica máxima medida en METs⁴. Por último, como antecedente familiar de cardiopatía coronaria se consideró el tener un familiar directo con enfermedad aterosclerótica demostrada: hombre < 55 años o mujer < 65 años.

Medición objetiva de FR

Tanto el CT como el sobrepeso fueron medidos objetivamente. El CT fue medido por método capilar (*CardioChek*) y se consideró HCOL a todo sujeto con CT > 200 mg/dl.

El peso se obtuvo con el sujeto descalzo y con ropa ligera, con una balanza análoga Tanita, y la talla con un podómetro portátil. Se calculó Índice de Masa Corporal (IMC) como peso/talla² y éste se consideró normal entre 18,5 a 24,9; sobrepeso 25 a 29,9; y obesidad ≥ 30 .

Prevalencia y agregación de FR

La prevalencia de FR fue establecida por autoreporte (HCOL en tratamiento, HTA, DM, tabaquismo, sedentarismo y antecedentes familiares) y determinación directa (CT ≥ 200 e IMC ≥ 25 ó 30).

La agregación de FR fue presentada como el número acumulado de FR (considerando HTA, DLP, DM, TBQ, sedentarismo, sobrepeso y antecedente familiar), clasificando a los sujetos como con 0, 1, 2 y ≥ 3 FR.

Desconocimiento y falta de conciencia de enfermedad

Para evaluar el desconocimiento acerca de los propios FR, se determinó el porcentaje de sujetos que respondió "no sé" a las preguntas de control de FR (¿Es su presión arterial menor a 140/90?; ¿CT < 200 mg/dl?; ¿glicemia < 100 ?; ¿peso adecuado para su estatura?)

Para los FR medidos directamente, es decir, HCOL y sobrepeso, evaluamos falta de conciencia de enfermedad, como la falta de concordancia entre la percepción personal (autoreporte) y la realidad (medición objetiva).

Análisis estadístico

Los resultados de las tablas son expresados como media (DE) o frecuencia (%) según co-

respuesta. Las comparaciones entre cargos, sexo y agregación de factores de riesgo se basan en pruebas ANOVA y test exacto de Fisher. La comparación entre cargos ajustada por edad y sexo se basa en un modelo de Odds Proporcionales para la probabilidad de aumentar en una categoría de riesgo entre 0 a 1, 1 a 2 ó 2 a ≥ 3 FR.

Resultados

De 4.310 personas que trabajan en nuestra institución, se evaluaron 888 sujetos (edad promedio 41 ± 11 años; 76% mujer) que asistieron voluntariamente a la actividad. De estos, 28% era técnico asistencial, 25% profesional administrativo, 13% técnico administrativo, 13% profesional asistencial y el 21% otro (ej: personal de aseo o de alimentación). Más del 79% de los sujetos tenía > 12 años de estudio.

La Tabla 1 muestra la prevalencia de FR autoreportados. Las mujeres eran mayores que los hombres y presentaron mayor prevalencia de HTA, HCOL, DM, sedentarismo y antecedentes familiares. Los hombres presentaron mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad y tabaquismo.

Con respecto a los FR medidos objetivamente, 39% de los sujetos tenía sobrepeso y 19% obesidad: en mujeres, estas cifras alcanzaron el 37 y 17% respectivamente, y en hombres, 44 y 24% ($p = 0,002$, mujeres versus hombres).

En relación a la HCOL, el 34% de la muestra resultó tener $CT \geq 200$. Al sumar este porcentaje a la proporción de sujetos que tenía un CT normal pero que reportó uso de hipolipemiantes, la prevalencia de HCOL fue de 38% (Tabla 2).

Al analizar la agregación de FR, solamente 5% de la muestra no tenía FR, 20% tenía uno, 32% tenía dos y 43% tenía ≥ 3 . Al examinar la influencia

Tabla 1. Edad y prevalencia de FR autoreportados (hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo, sedentarismo y antecedente familiar de cardiopatía coronaria) y medidos directamente (sobrepeso y obesidad)

FR autoreportado	Hombre n = 213; 24%	Mujer n = 675; 76%	p*	Total n = 888	Prevalencia ENS; NEDU alto
Edad	39 ± 13	41 ± 11	0,017	41 ± 11	NE
HTA (%)	13	21	0,029	19	17
HCOL (%)	22	30	NS	30	34
DM (%)	3	7	0,015	6	6
Fumador actual (%)	44	40	NS	41	50
Sedentarismo (%)	80	90	< 0,0001	88	82
Antecedente familiar (%)	23	28	NS	26	NE
Sobrepeso (%)	44	37	0,002	39	43
Obesidad (%)	24	17	0,002	19	19

HTA=Hipertensión arterial; HCOL=Hipercolesterolemia; DM= Diabetes; ENS=Encuesta Nacional de Salud; NEDU=Nivel educacional; NS=No significativo; NE=No especificado. *Valor p para la diferencia entre hombres y mujeres.

Tabla 2. Prevalencia de hipercolesterolemia, separada por sexo: autoreporte de uso de hipolipemiantes, $CT \geq 200$ en la medición biofísica, y prevalencia total ($CT \geq 200$ en la medición biofísica sumado a sujetos con CT normal pero que reportó uso de hipolipemiantes)

	Hombre n = 213; 24%	Mujer n = 675; 76%	p*	Total n = 888
Autoreporte de uso de hipolipemiantes para HCOL (%)	6	6	NS	6
$CT \geq 200$ (%)	31	34	NS	34
$CT < 200$ con uso de hipolipemiantes (%)	6	4	NS	4
Prevalencia total de HCOL (%)	37	38	NS	38

HCOL = Hipercolesterolemia; CT = Colesterol total; NS = No significativo. *Valor p para la diferencia entre hombres y mujeres.

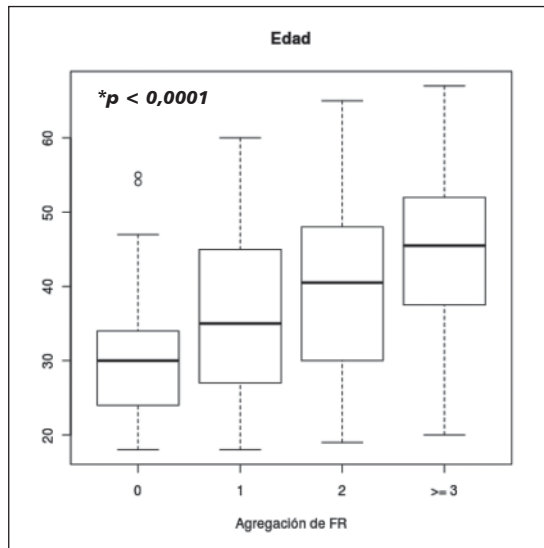


Figura 1. Agregación de factores de riesgo cardiovascular según edad de los funcionarios.

del sexo, edad y estamento sobre la agregación de FR, con un modelo de Odds Proporcionales, se demostró que el único factor que influía era la edad, con un OR=1,06 (1,04-1,07), $p < 0,0001$ (Figuras 1 y 2).

En la Tabla 3 se muestra el porcentaje de desconocimiento acerca de los propios FR. Éste se definió como el porcentaje de sujetos que no sabían sus propios valores de presión arterial, CT, glicemia y peso. El mayor porcentaje de desconocimiento fue en los valores de glicemia, 73% de la muestra. Con respecto a los otros FR, el 68% ignoraba sus valores de CT, 51% desconocía su presión y 35% no sabía si su peso era adecuado para su talla. Para todas las variables, los hombres presentaron peor conocimiento que las mujeres ($p < 0,05$).

Finalmente, al analizar la falta de conciencia sobre los FR, interpretada como la falta de concordancia entre la percepción personal y la

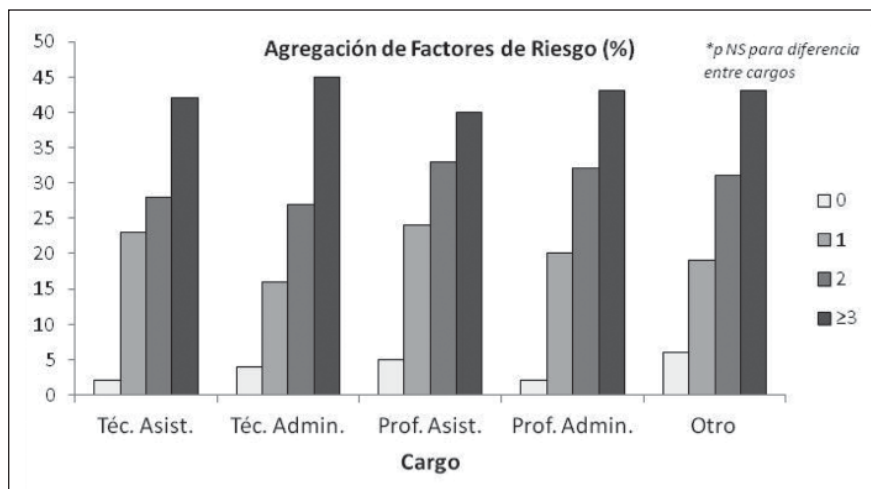


Figura 2. Agregación de factores de riesgo cardiovascular (%) según cargo de los funcionarios. Téc.= Técnico; Admin.= Administrativo; Asist.= Asistencial; Prof.= Profesional; NS= No significativo.

Tabla 3. Porcentaje de sujetos con desconocimiento acerca de los propios FR

Variable	Hombres (%)	Mujeres (%)	p*	Total (%)
Presión arterial	76	43	< 0,0001	51
Colesterol total	82	64	< 0,0001	68
Glicemia	87	69	< 0,0001	73
Peso	42	33	0,04	35

FR=Factor de riesgo; *Valor p para la diferencia entre hombres y mujeres.

medición objetiva, destaca que 27% de los sujetos que refirió tener el CT normal, lo tuvo elevado (Kappa = 0,282; $p < 0,0001$). Asimismo, 18% de los que refirieron un peso adecuado para la talla, tuvieron un IMC ≥ 25 (Kappa = 0,0634; $p < 0,0001$), siendo también esta falta de conciencia mayor en hombres que en mujeres ($p < 0,001$), sin diferencias por clasificación laboral.

Discusión

Estos resultados muestran una importante agregación de FR, un pobre conocimiento y falta de conciencia del propio riesgo en una población joven, trabajadora de un hospital universitario.

En general, en esta población se encontró una prevalencia más baja que el promedio nacional de la mayoría de los FR tradicionales: HTA, HCOL, DM, sobrepeso y sedentarismo³. El porcentaje de tabaquismo sin embargo, fue igual al promedio nacional³. No obstante, estas prevalencias deben ser comparadas con el nivel educacional (NEDU) alto de la ENS (> 12 años de estudio), dado que nuestra muestra tiene, en su mayoría, estas características. Así, desde este punto de vista, la población estudiada es similar al promedio nacional, presentando, sin embargo, más sedentarismo (88 versus 80%) y menos exceso de peso (58 versus 64%) y tabaquismo (41 versus 50%) (Tabla 1). El mayor sedentarismo y menor exceso de peso pueden estar influidos por la mayor proporción de mujeres en nuestra muestra, que son más sedentarias pero con menor prevalencia de sobrepeso u obesidad en este NEDU. Con el tabaquismo no ocurre lo mismo, ya que en el NEDU alto, la ENS reportó que tanto la mitad de las mujeres como de los hombres fuma. En nuestra institución (del rubro salud), por lo tanto, se fuma menos que en el equivalente nacional. Además, se fuma menos que en otros sectores laborales chilenos, por ejemplo Industria (53%) y Minería (52%)¹². Nuestra prevalencia de tabaquismo concuerda con lo reportado por Bello y cols¹³ en la encuesta nacional de tabaquismo en funcionarios de salud, en la que 41% fumaba. La equivalencia de ambas cifras sugiere la necesidad de mejorar las estrategias "pro" cese tabáquico en las Instituciones de salud, ya que a pesar de iniciativas como la actual ley de tabaco¹⁴ o la acreditación de lugares de trabajo saludables¹⁵, las cifras no han cambiado. Al respecto, cabe mencionar que abordar el taba-

quismo en los funcionarios de la salud trasciende más allá de ellos mismos, ya que ellos ejercen gran influencia sobre el tabaquismo general: desalientan el consumo, sirven como ejemplo, fomentan el ejercicio de la ley sobre la prohibición de fumar en los establecimientos de salud y sensibilizan a la sociedad sobre el tabaquismo como FR. De hecho, está demostrado que los médicos que no fuman, están más interesados en desalentar el consumo en sus pacientes fumadores^{16,17}.

Investigaciones en el área de la promoción de la salud en el ambiente laboral han documentado efectividad no sólo en cese tabáquico, sino además en antropometría, hábitos alimenticios, actividad física y morbimortalidad general¹⁸. Si bien, estudios randomizados han demostrado efectos modestos, estos son prometedores si se toma en consideración que pequeños cambios a nivel general, ejercen grandes efectos a nivel poblacional¹⁹.

Por lo tanto, intervenciones en el ambiente laboral podrían ayudar a disminuir la agregación de FR, la que en nuestra población fue elevada: tres cuartos de la muestra tenía dos o más FR, siendo estas cifras más alarmantes en las mujeres. Desde el punto de vista de la Institución es importante considerar que el número de FR está directamente asociado al número de días de trabajo perdidos. Esto fue demostrado por Tsai y cols, en 2.250 trabajadores, en los que la presencia de 0-1-2-3 y 4 o más FR se asoció a 4,1-6,4-8,8-9,3 y 12,6 días de absentismo, respectivamente²⁰. Además, está demostrado que los sujetos que reducen su número de FR en sólo un FR, disminuyen su *presentismo* en 9% y su absentismo en 2%, lo que se traduce en un aumento de la productividad²¹. Burton y cols, reportaron que por cada 1 FR reducido, la productividad aumenta en 1,9%, lo que se traduce en un ahorro de U\$950 por año por FR²².

Uno de los objetivos de este trabajo fue determinar el conocimiento y conciencia de enfermedad de los sujetos. Estos determinantes, si bien comúnmente subexplorados, son el primer paso para lograr cambios de conductas en salud. El sujeto que no sabe y no está consciente de su riesgo, no ve la necesidad de cambiar ni se siente objetivo de potenciales intervenciones^{23,24}. En nuestro estudio, se encontró un alto porcentaje de desconocimiento y falta de conciencia acerca de los propios FR. Si bien el índice de Kappa para sobrepeso y obesidad resultó bueno desde el punto de vista estadístico (Kappa = 0,634), desde

un punto de vista clínico, lo esperable sería que todos los sujetos supieran su peso y su diagnóstico nutricional. Esto demuestra que, a pesar de que tradicionalmente se concibe que el personal de salud conoce los FR y los identifica en sus pacientes, no siempre reconoce su propio riesgo de enfermar o morir²⁵. Esto evidencia la necesidad de implementar intervenciones de educación efectiva e idealmente diferenciadas por sexo en esta población, ya que los hombres presentaron peor conocimiento y conciencia.

Existen pocos estudios chilenos acerca de conocimiento y conciencia de otros FR, distintos a estado nutricional. Referente al exceso de peso, se ha reportado una importante subvaloración en personas con sobrepeso y obesidad^{26,27}. Atalah y cols, en una muestra de trabajadores de empresas reportaron que 33% subvaloró su peso, proporción mayor que la encontrada en nuestro estudio²⁷. En la ENS 50% de los sujetos se autopercebió con sobrepeso u obesidad, contrastado con 64% que en realidad los tenía³. Tanto esos datos como los nuestros, demostraron diferencias significativas en la conciencia del peso entre hombres y mujeres, lo que refuerza nuevamente la necesidad de diseñar campañas diferenciadas por sexo.

Con respecto al conocimiento de otros FR, la ENS reportó que sólo 30% de la población con CT elevado tenía diagnóstico médico previo³. En nuestro estudio, esta cifra fue de 41%, reflejando probablemente un mejor acceso a salud.

Este estudio tiene limitaciones:

- A causa del muestreo por conveniencia, se puede haber incurrido en sesgo de selección.
- Si bien el número de hombres estudiados fue menor que el de mujeres, esto concuerda con la distribución del universo de nuestra institución (69% mujeres).
- Se puede haber incurrido en un sesgo de información, ya que sólo el CT e IMC fueron medidos directamente y las otras variables fueron autoreportadas. Diferentes estudios han reportado un sesgo optimista a través del autoreporte²⁸. Contrario a esto, datos nacionales han demostrado una asociación estadísticamente significativa entre el autoreporte de HCOL y CT > 200³. Sin embargo, en el caso de haber incurrido en un sesgo optimista, los potenciales resultados de nuestra investigación resaltarían más aun, la inminente necesidad de actuar.

En resumen, nuestros resultados enfatizan la necesidad de organizar actividades preventivas, de educación y difusión en las instituciones de salud, así como de instalar en la agenda pública el tema de la promoción de la salud en ambientes laborales. La instancia laboral debiera ser aprovechada para la promoción de la salud en estas poblaciones cautivas, especialmente en el área hospitalaria, en la que los propios funcionarios debieran ser un modelo de autocuidado para los usuarios.

Referencias

1. INE. *Estadísticas Vitales: Informe anual 2008*; 2010. Consultado: 14 de enero de 2011 en http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/21_12_10/vit_08211210.pdf
2. Nazzari C, Campos P, Corbalán R, Lanús F, Bartolucci J, Sanhueza P, et al. Impacto del plan AUGE en el tratamiento de pacientes con infarto agudo al miocardio con supradesnivel ST, en hospitales chilenos. *Rev Med Chile* 2008; 136: 1231-9.
3. Ministerio de Salud, Pontificia Universidad Católica y Universidad Alberto Hurtado. *Encuesta Nacional de Salud. Chile 2009-2010*; 2011. Consultado: 14 de enero de 2011 en <http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/item/99c12b89738d80d5e04001011e0113f8.pdf>
4. Krämer V, Acevedo M, Orellana L, Chamorro G, Corbalán R, Bustamante MJ, et al. Actividad física y potencia aeróbica: ¿Cómo influyen sobre los factores de riesgo cardiovascular clásicos y emergentes? *Rev Med Chile* 2009; 137: 737-45.
5. WHO. *Gaining Health: The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*; 2006. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
6. International Labour Organization. *LABORSTA*; 2009. Consultado: 16 de septiembre de 2010 en <http://laborsta.ilo.org/>
7. Carnethon M, Whetsel LP, Franklin BA, Kris-Etherton P, Milani R, Pratt CA, et al. American Heart Association Advocacy Coordinating Committee; Council on Epidemiology and Prevention; Council on the Kidney in Cardiovascular Disease; Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. Worksite wellness programs for cardiovascular disease prevention: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 2009; 120 (17): 1725-41.
8. Ministerio de Salud. *Salud ocupacional*. Consultado: 15 de diciembre de 2010 en http://www.redsalud.gov.cl/portal/url/page/minsa/cl/g_proteccion/g_salud_ocupacional/saludocupacional.html

9. Center for prevention and health services. *Issue Brief: Health Improvement: A Comprehensive Guide to Designing, Implementing and Evaluating Worksite Programs*; 2004. Consultado: 15 de diciembre de 2010 en: http://www.businessgrouphealth.org/pdfs/issuebrief_nov2004.pdf
10. Quintiliani L, Sattelmair J, Sorensen G. *The workplace as a setting for interventions to improve diet and promote physical activity*; 2008. Geneva: World Health Organization.
11. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb N. H. *Planning health promotion programs. An intervention mapping approach*; 2006. San Francisco: Jossey Bass.
12. Asociación Chilena de Seguridad. *Prevalencia de consumo de alcohol y otras drogas en trabajadores chilenos*; 2007. Consultado: 15 de diciembre de 2010 en: [Shttp://bibliodrogas.cl/bibliodrogas/documentos/Estudio%20Alcohol%20y%20Drogas.pdf](http://bibliodrogas.cl/bibliodrogas/documentos/Estudio%20Alcohol%20y%20Drogas.pdf)
13. Bello S, Soto M, Michalland S, Salinas J. Encuesta nacional de tabaquismo en funcionarios de salud. *Rev Med Chile* 2004; 132: 223-32.
14. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. *BCN Ley de Chile: Tabaco*. Consultado: 22 de diciembre de 2010 en: <http://www.leychile.cl/Consulta/listaresultadosimple?cadena=tabaco>
15. Salinas J, Cancino A, Pezoa S, Salamanca F, Soto M. Vida Chile 1998-2006: resultados y desafíos de la política de promoción de la salud en Chile. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 21(2/3): 136-44.
16. Meshfedjian GA, Gervais A, Tremblay M, Villeneuve D, O'Loughlin J. Physician smoking status may influence cessation counseling practices. *Can J Public Health* 2010; 101 (4): 290-3.
17. Willaing I, Ladelund S. Smoking behavior among hospital staff still influences attitudes and counseling on smoking. *Nicotine Tob Res* 2004; 6 (2): 369-75.
18. World Health Organization / World Economic Forum. *Preventing Noncommunicable Diseases in the Workplace through Diet and Physical Activity*; 2008. Geneva: World Health Organization / World Economic Forum.
19. Sorensen G, Linnan L, Hunt MK. Worksite-based research and initiatives to increase fruit and vegetable consumption. *Preventive Medicine* 2004; 39 Suppl 2: S94-100.
20. Tsai SP, Wendt JK, Ahmed FS, Donnelly RP, Strawmyer TR. Illness absence patterns among employees in a petrochemical facility: impact of selected health risk factors. *J Occup Environ Med* 2005; 47: 838-46.
21. Pelletier B, Boles M, Lynch W. Change in health risks and work productivity over time. *J Occup Environ Med* 2004; 46: 746-54.
22. Burton WN, Chen CY, Conti DJ, Schultz AB, Edington DW. The association between health risk change and presenteeism change. *J Occup Environ Med* 2006; 48: 252-63.
23. Sluijs van Simon E, Griffin J, Poppel van MN. A cross-sectional study of awareness of physical activity: associations with personal, behavioral and psychosocial factors. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2007; 4: 53.
24. Armitage CJ, Conner M. Social cognition models and health behaviour: a structured review. *Psychology and Health* 2000; 15: 173-89.
25. Roth LK, Taylor HS. Risks of smoking to reproductive health: Assessment of women's knowledge. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 934-9.
26. Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D, Atalah E. Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Rev Med Chile* 2008; 136: 1406-14.
27. Atalah E, Urteaga C, Rebolledo A. Auto percepción del estado nutricional en adultos de Santiago. *Rev Med Chile* 2004; 132: 1383-8.
28. Newell S, Giris A, Sanson-Fisher R, Savolainen N, Hons BA. The Accuracy of Self-Reported Health Behaviors and Risk Factors Relating to Cancer and Cardiovascular Disease in the General Population: A Critical Review. *Am J Prev Med* 1999; 17 (3): 211-29.