

INFORME FINAL P0122

UNIVERSIDAD MAYOR

**ESTUDIO DE SALUD LABORAL: PERFIL DE RIESGO DE SALUD, DE
ACCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**

13 diciembre 2013

Investigador principal:

Lorena Hoffmeister Arce. Escuela de Salud Pública, Universidad Mayor.

Equipo de investigación:

Carolina Vidal Gamboa. Escuela de Salud Pública, Universidad Mayor.

Pamela Vásquez Rozas. Escuela de Salud Pública, Universidad Mayor.

Gabriela Núñez Troncoso. Asociación Chilena de Seguridad.

Nelly Ferrer Fierro. Asociación Chilena de Seguridad.

Clelia Vallebuona Stagno. Escuela de Salud Pública, Universidad Mayor.

Apoyo administrativo:

Constanza Zambra, Asistente Administrativo Escuela de Salud Pública,
Universidad Mayor.

Este Proyecto fue realizado con el financiamiento de la Asociación Chilena de Seguridad, a través
de la Fundación Científica y Tecnológica, FUCYT

Agradecemos la colaboración de: Lorena Vallejos, Glinka Zeballos, Jaime Piña, y Edinson Ávila, personal de ACHS que aportaron con observaciones y visión de la institución. Asimismo a Catalina Méndez, por el apoyo estadístico, Claudia Musalem y Constanza Zambra de la Universidad Mayor.

Contenido	
Planteamiento General del Problema	4
Fundamentación de la Investigación	5
Objetivos	6
<i>Objetivo General</i>	6
<i>Objetivos Específicos</i>	6
Relevancia y Utilidad	6
Marco Teórico	8
Material y Método	11
<i>Diseño del estudio</i>	11
<i>Población de estudio</i>	11
<i>Fuentes de información</i>	11
Base de datos de evaluaciones ocupacionales (UEP 0444)	12
<i>Variables de estudio</i>	14
Variables de caracterización socio-demográfica	14
Variables de salud ocupacional	15
Variables de salud asociadas a estilos de vida	16
Variables de salud asociadas a estilos de vida	16
Plan de análisis	17
<i>Aspectos Éticos</i>	19
Resultados Descriptivos por Base de Datos	20
<i>Evaluaciones Ocupacionales Preventivas</i>	20
<i>Caracterización de los exámenes</i>	22
<i>Estilos de vida-Factores de riesgo</i>	25
<i>Accidentes y Enfermedades Laborales</i>	34
Agentes de riesgo	40
<i>Resultados del seguimiento a los trabajadores</i>	43
Enfermedad Laboral	43
Accidente de trabajo	46
Accidente de trayecto	49
Días de ausentismo	52
<i>Análisis Multivariado</i>	55
Conclusiones	61
Recomendaciones	64
<i>Estilos de vida</i>	64
<i>Recomendaciones acerca de los registros de las evaluaciones ocupacionales preventivas, de accidentabilidad y ausentismo</i>	65
ANEXO 1-MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA	67
Referencias bibliográficas	68

Planteamiento General del Problema

Los problemas de salud común, como algunos asociados a los estilos de vida, tienen causas multifactoriales. Los resultados entregados por la última Encuesta Nacional de Salud (ENS 2009-2010) (1) y la Encuesta sobre Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y Trabajadoras en Chile (ENETS 2009-2010) (2) entregan cifras preocupantes acerca del estado de salud de los trabajadores(as).

Según la ENS, aplicada a población general de 15 años y más, un 25,1% de la población es obesa, 26,9% padecen presión arterial elevada, sólo el 15,7% de las personas consumen 5 o más porciones de frutas al día, un 40,6% de la población es fumadora actual, un 17,2% presentan síntomas depresivos durante el último año y existe un 88,6% de sedentarios (1).

Al analizar la ENETS, cuya población corresponde a población nacional mayor de 15 años en calidad de ocupada, más aquella población desocupada que hubiese estado trabajando en los últimos 12 meses, residentes en las áreas urbanas y rurales, equivalente al 74% de la población nacional, se aprecia que un 72,4% declaró no haber realizado actividad física durante el último mes, un 38% declaró haber fumado al menos un cigarrillo en este mismo periodo y 4,5% de los trabajadores presenta conductas de bebedor problema (2).

Todo esto repercute ampliamente en la calidad de vida y salud de las personas y al mismo tiempo en la productividad del trabajo, en la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, las cuales se ven potenciadas por la presencia de factores de riesgo asociados a estilos de vida y condiciones de trabajo (3,4).

Si bien, en algunos países se ha realizado algún esfuerzo en generar evidencia acerca de la influencia o asociación que existe entre factores de riesgo de los

estilos de vida y accidentes, enfermedades profesionales y ausentismo laboral (3), en Chile no se han encontrado estudios que revelen el peso relativo y la relación directa que pudiese existir entre factores de riesgo como la obesidad y sus co-morbilidades (diabetes, hipertensión, dislipidemia, etc.) y los accidentes del trabajo o siniestralidad. Sólo se ha evidenciado el estado de salud y factores de riesgo que tiene la población trabajadora en algunos rubros específicos (5,6).

Fundamentación de la Investigación

Las personas pasan en promedio 8 horas y más en su lugar de trabajo, según la legislación vigente (7,8). De esta forma, se ha evidenciado que los lugares donde las personas desempeñan su actividad laboral son espacios claves para promover la salud y prevenir las enfermedades. Según la Organización Mundial de la Salud y su oficina en Latinoamérica y el Caribe, la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS), un ambiente de trabajo saludable es fundamental, no sólo para lograr la salud de los trabajadores, sino también para mejorar la productividad, la motivación, el espíritu de trabajo, la satisfacción y la calidad de vida general. A pesar de las definiciones internacionales y de la evidencia existente, contar con lugares de trabajo que promuevan la salud, no es una realidad para gran parte de los trabajadores de Chile, América Latina y el Caribe(9).

El informe “Food at Work, workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases”, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)(10), menciona que la productividad de una empresa puede aumentar hasta en 20% cuando los trabajadores se alimentan bien y hacen ejercicio. En naciones desarrolladas, la obesidad genera entre el 2% y 7% de los gastos totales en salud. Sólo en Estados Unidos se estiman pérdidas anuales de US\$12.700 millones por seguros, ausentismo laboral y medicamentos producto de la obesidad. “Los empleadores deben comprender que una nutrición deficiente está vinculada al ausentismo, la enfermedad, un bajo estado de ánimo y tasas de siniestralidad superiores” (10).

De esta forma, el dimensionar la asociación de los factores de riesgo y sus comorbilidades con ausentismo, accidentes y enfermedades profesionales para nuestro país será un hallazgo relevante para generar herramientas y estrategias pertinentes y efectivas que promuevan la salud en empresas y ocupaciones de más riesgo.

5

Objetivos

Objetivo General

Estimar la asociación entre factores de riesgo asociados a los estilos de vida, con ausentismo, accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Objetivos Específicos

- Caracterizar a población de trabajadores de distintas ramas económicas en función de la presencia de factores de riesgo para la salud y estilos de vida.
- Caracterizar a población de trabajadores de distintas ramas económicas en función de la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Estimar la asociación entre la presencia de factores de riesgo y la ocurrencia de accidentes y de enfermedades profesionales.
- Generar recomendaciones para el desarrollo de herramientas y estrategias efectivas para promover la salud y generar acceso a estilos de vida más saludables en el lugar de trabajo.
- Generar evidencia de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo de alta relación con factores de riesgo asociados a los estilos de vida para enfocar las acciones de promoción de salud.

Relevancia y Utilidad

La relevancia y utilidad del estudio está relacionado con generar evidencia nacional acerca de la relación existente entre factores de riesgo para la salud y

ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales. Esto permitirá no sólo desarrollar acciones y programas efectivos para mejorar la salud y calidad de vida de los trabajadores (as) sino que también será de utilidad para sensibilizar a empresas y empleadores acerca de la importancia de la implementación de este tipo de acciones en los lugares de trabajo o empresas, con foco en los individuos, grupos y estructura del lugar de trabajo, con estrategias dirigidas tanto a los estilos de vida como a los determinantes sociales de salud que mejoren el acceso de los trabajadores y trabajadoras a una vida más saludable mejorando su salud, previniendo accidentes, enfermedades profesionales y mejorando la productividad de la empresa.

La importancia de esta investigación se basa en que los factores de riesgo para la salud asociados a los estilos de vida son una alta carga en morbilidad y mortalidad en nuestro país (11).

Existen estudios internacionales que relacionan de manera general los factores de riesgo asociados a los estilos de vida con las enfermedades profesionales, los accidentes y la siniestralidad (12,13), pero no se ha encontrado evidencia nacional que evalúe el peso de estos factores en este tipo de incidentes.

El envejecimiento de la población es una tendencia mundial cada vez más presente. Según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2011 (CASEN), el porcentaje de adultos mayores ocupados en Chile alcanza un 24,5% (14). De esta forma, gozar de buena salud durante toda la vida puede ayudarnos en la vejez a tener una vida plena y productiva. Para tener buena salud en la vejez es necesario haber gozado de buena salud en las etapas anteriores de la vida (15). Evidenciar estrategias efectivas y pertinentes para los sectores de más riesgo permitirá generar cambios reales en la salud de la población. Como ejemplo, se ha visto que los trabajadores que pierden peso o aumentan la frecuencia de actividad física ligera, tienden a observar una disminución en el ausentismo por enfermedad en un período de 2 años (16).

Es necesario sensibilizar a empresarios, empleadores y tomadores de decisiones acerca de la importancia de desarrollar estrategias de Promoción de Salud en el lugar de trabajo, entendiendo este concepto como: “un conjunto de acciones estratégicas y tácticas que buscan optimizar la salud y desempeño del trabajador mediante esfuerzos colectivos de empleados, familias, empleadores, comu 7 y la sociedad en su conjunto” (17), contemplando todas las actividades que permitan que los trabajadores y la empresa en su conjunto reduzcan los factores de riesgo de salud entregando mayor acceso a vida saludable en el trabajo. Esto sólo será posible si se logra exponer la asociación existente entre algunos accidentes y enfermedades profesionales y el impacto en su productividad.

Esta es una investigación asociada según clasificación ACHS al área: “Proyectos que desarrollen herramientas para el control/Prevención de riesgos”.

Marco Teórico

Según la Organización Mundial de la Salud, un ambiente de trabajo saludable implica contar no solo con un ambiente físico y psicosocial adecuado para el quehacer del trabajador, sino además debe incluir los recursos personales de salud, la participación de la empresa en la comunidad bajo un marco ético y valórico que apunte al bienestar de la sociedad.



Figura 1. Ambientes saludables de trabajo. Adaptado de Rodríguez J. 2º Encuentro de buenas prácticas en calidad de vida y salud de los trabajadores (18).

La última Encuesta Nacional de Salud, realizada entre los años 2009 y 2010, puso en evidencia que nuestro país presenta una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (1). Son diversos los factores de riesgo que intervienen en la evolución de estas enfermedades, generalmente asociados a estilos de vida, hábitos y costumbres, tales como sedentarismo, dietas inadecuadas, estrés, tabaquismo, consumo de alcohol y drogas. 8

De la misma forma, algunos de estos factores de riesgo inciden en el desarrollo e instalación de enfermedades profesionales (19). La falta de actividad física, sumada a otros estilos de vida poco saludables (sobrealimentación, tabaquismo, estrés, etc.) ha desatado una nueva situación epidemiológica en la cual se registra un marcado predominio de las enfermedades crónicas y los problemas degenerativos por atrofia y desuso (20).

Se entiende como accidente laboral a toda lesión que sufre una persona a causa o con ocasión de su trabajo y que le produzca lesiones de incapacidad o muerte. Estos accidentes pueden ocurrir en actividades gremiales (reuniones, visitas, etc.), de capacitación ocupacional o en el desarrollo de cualquier actividad. También se incluyen los accidentes que ocurran en el trayecto de ida o regreso entre la casa y el lugar de faena, trabajo o viceversa. El trayecto entre dos lugares de trabajo también se considera accidente del trabajo, pero es de responsabilidad del trabajo de destino (21).

Según el Sistema Nacional de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo, SISESAT, en Chile al año 2012 hubo 486.395 denuncias en las mutualidades, de las cuales el 45% correspondió a accidentes del trabajo, 10% a accidentes de trayecto, 2% a accidentes de trayecto con alta inmediata, un 27% se debió a

accidente a causa o con ocasión del trabajo con alta inmediata, no implicando días de reposo, y un 16% correspondió a un accidente no laboral.

Dentro del giro de las empresas, aquellas con mayor tasa de accidentabilidad corresponden a la industria manufacturera y transporte con 7 y 6,9 por cada 100 trabajadores, mientras que la minería es la que presenta la menor tasa, con un 1,6 por 100 trabajadores; siendo la media de 4,9 por 100 trabajadores (22).

9

El ausentismo laboral, entendido como una ausencia médicamente certificada (ausencia del trabajo atribuida a enfermedad o accidente) (23) es una preocupación mundial debido a las consecuencias económicas para el trabajador, el empleador, las instituciones involucradas y el Estado. Una gran variedad de factores determinan este fenómeno, incluyendo factores demográficos, de los sistemas de salud, del estado de salud del trabajador y acciones preventivas propias relativas al ámbito laboral (24).

De acuerdo a una revisión sistemática reciente, según el país, la industria y las características de la población, el ausentismo laboral alcanza un 60-70% de la población trabajadora, y las lesiones dan cuenta de otro 7-20% de la ausencia laboral (23). En Europa, 600 millones de días laborales se pierden debido a enfermedades relacionadas con el trabajo, siendo variadas las causas: poblaciones envejecidas, aumento del estrés laboral y comportamientos poco saludables (25).

Material y Método

Diseño de estudio

Este estudio corresponde a un estudio de cohorte retrospectiva, cuantitativo y analítico.

Figura 2. Esquema de estudio



Población de estudio

La población de estudio corresponde a trabajadores formales de empresas afiliadas a la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), cuyos trabajadores cuentan con, al menos, una evaluación ocupacional preventiva de salud durante los años 2009 al 2012.

Fuentes de información

Las fuentes de información de este estudio son secundarias, corresponden a registros administrativos de la ACHS que incluye información que se recoge de manera rutinaria a nivel nacional, las cuales describen a continuación.

Base datos de evaluaciones ocupacionales (UEP 0444)

Corresponde a los registros de evaluación de salud realizados a una persona con contrato vigente en una empresa, para determinar si las condiciones de salud son compatibles con el cargo o función a desempeñar. Considera la exposición previa a un agente de riesgo laboral y a condiciones específicas del trabajo o cargo. Esta evaluación ocupacional preventiva es realizada por equipos profesionales médicos, de enfermeras y auxiliares de enfermería, calibrados y con experiencia en salud ocupacional, con ella se persigue determinar si la salud del trabajador evaluado es compatible con la exposición a un agente de riesgo de enfermedad profesional, a una condición laboral o cargo específico.

La siguiente tabla nos muestra que en el período de estudio se han realizado 74.355 evaluaciones y estas se han aplicado a 47.221 trabajadores.

Tabla 1. Número de empresas y trabajadores con evaluaciones ocupacionales, según participación anual, 2009-2012.

Año de ingreso	Nº de Empresas	Nº de Trabajadores	Evaluaciones adicionales al año	Nº de evaluaciones anuales
2009	56	9.054	826	9.880
2010	110	13.267	6.736	20.003
2011	145	9.974	8.831	18.805
2012	200	14.926	10.741	25.667
TOTAL(a)	230	47.221	27.134	74.355

(a) Total de empresas que han solicitado exámenes a sus trabajadores en período de estudio es de 2009 al 2012

La base datos de accidentes y/o enfermedad, corresponde a los registros de episodios de accidente de trabajo, accidente de trayecto y/o enfermedad profesional ocurridos en el periodo 2009-2012. La siguiente tabla muestra que durante el periodo de estudio ocurrieron 819.346 episodios de accidente o enfermedad, estos corresponden a 630.188 trabajadores.

Tabla 2. Número de episodios por tipo de evento, 2009-2012.

	Enfermedad profesional	Accidente de trabajo	Accidente de trayecto
Más de 1 evento	1.962	149.203	37.993
1° evento	18.129	522.836	89.223
Total eventos	20.091	672.039	127.216

Número de eventos 819.346; número de personas 630.188

Un dato adicional que entrega este registro corresponde a los agentes de riesgo, que corresponden a la identificación de agentes a los cuales se atribuye la enfermedad o accidente y que registra el médico. Este dato se registra como texto (ver figura), para el presente análisis se agruparon los agentes en seis grandes grupos: Riesgo Físicos, Riesgos Químicos, Riesgos Biológicos, Riesgos Ergonómicos, Riesgo Psicosocial y Otros. Los riesgos químicos se subclasificaron en: plaguicida, medicamentos, exposición a metales pesados y otros.

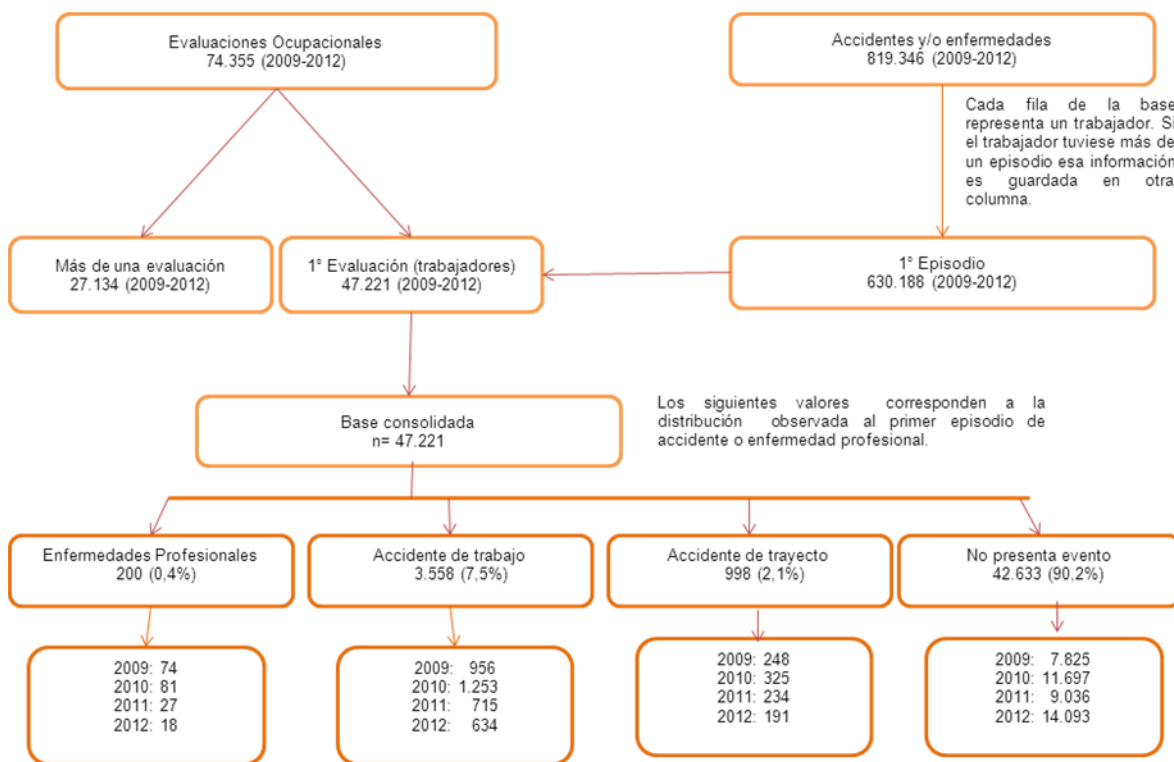
Figura 3. Registro Agente de riesgo.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Editor de datos interface. The title bar indicates the file is '*REC886PF_Consolidada_2009-2012 prorroga 0.sav [Conjunto de datos4]'. The menu bar includes Archivo, Edición, Ver, Datos, Transformar, Analizar, Gráficos, Utilidades, Ventana, and Ayuda. The toolbar contains various icons for file operations and data analysis. The main window displays a data table with the following structure:

	TXCIU886	AGER1886	AGERI2886	AGERI388	FECI
3 : FOLIOPAC	11438531			6	
1	hierro y acero	ZINC, OXIDO. HUMOS		Agente de riesgo 3	
2		XILENO			
3	madera no trabajada y productos result	MADERAS, POLVO DE			
4	ancias químicas básicas, excepto abonos v	ZINC, OXIDO. HUMOS			

Para dar cuenta de los objetivos del presente estudio se consolidó la información de ambos registros, lo cual es descrito en el siguiente esquema. El ingreso a la cohorte de un trabajador se definió para aquellos que, a lo menos, hayan tenido un examen ocupacional entre el año 2009 y 2012, y que tuviesen contrato laboral con las empresas afiliadas a la ACHS. Estos datos se vincularon con los registros de accidentes y enfermedades laborales.

Figura 4. Esquema de registro de la consolidación de los datos



(*) Las evaluaciones realizadas el año 2012 no serán utilizadas en el estudio, debido a que no tienen oportunidad de seguimiento.

Variables de estudio

Las variables de estudio se dividieron en grandes grupos, los cuales son descritos a continuación.

Variables de Caracterización Socio-Demográfica

Se utilizaron tres variables para la caracterización: sexo, edad del trabajador y actividad económica de la empresa en la que laboraba.

Tabla 3. Descripción variables socio-demográficas

Variable	Tipo de variable	Fuente de información
Sexo	Nominal	UEP 0444 y REC886
Edad	Ordinal	UEP 0444 y REC886
Actividad económica de la	Nominal	UEP 0444 y REC886

empresa

Variables de Salud Ocupacional

La base de datos de evaluaciones ocupacionales tiene 235 variables, gran parte de estas variables corresponde a evaluaciones que consideran una exposición previa a un agente de riesgo laboral para condiciones específicas del cargo del trabajador. Las variables que se muestran en la siguiente tabla corresponden a aquellas que presentan una mayor frecuencia en la evaluación. Los valores mínimos y máximos aceptables como correctos fueron revisados en la literatura científica, con clínicos, comparados con encuestas nacionales y consultados por expertos en la ACHS.

Tabla 4. Descripciones variables de salud

Variable	Mínimo	Máximo	Clasificación	
Peso (kg)	35	170	Dato continuo	
Talla (m)	1,00	2,10	Dato continuo	
IMC	14	75	Dato continuo construido con registro de peso y talla, categorizado en Enflaquecido: $IMC \leq 18,5$ Normal: $18,5 < IMC < 25$ Sobrepeso: $25 \leq IMC < 30$ Obeso: $IMC \geq 30$	
Circunferencia cintura (cm)	33	150	Dato continuo categorizado según sexo Normal Hombre: 94-102 Mujer: 80-88 Alterado Hombre: >102 Mujer: >88	
Presión arterial mm Hg	PAS	70	240	Dato construido con registro de PAS y PAD categorizado en Normal: $PAS < 120$ & $PAD < 80$ Presión levemente elevada: $(120 \leq PAS < 140)$ o $(80 \leq PAD < 90)$ Presión elevada etapa 1: $(140 \leq PAS < 160)$ o $(90 \leq PAD < 100)$ Presión elevada etapa 2: $PAS \geq 160$ o $PAD \geq 100$
	PAD	40	148	
Pulso (latidos/min)	40	180	Dato continuo categorizado Valor normal: 60 a 100 Bajo lo normal: Pulso < 60 Sobre lo normal: Pulso > 100	
Oximetría %	80	100	Dato continuo categorizado Normal: 95 a 100 Alterado: < 95	
Colesterol (mg/dL)	Total	79	477	Dato continuo categorizado Normal: Colesterol < 200 Alterado: Colesterol ≥ 200
HDL (mg/dL)		17	176	Dato continuo categorizado Normal: $HDL \geq 40$ Alterado: $HDL < 40$
Triglicéridos (mg/dL)		17	2.050	Dato continuo categorizado en Normal: TGD < 150 Alterado: $TGD \geq 150$

Hemoglobina(g/dL)	4	26	Dato continuo categorizado según sexo en Normal: Hombre: 13,8-17,2 ; Mujer: 12,1- 18 Bajo lo normal: Hombre: < 13,8 ; Mujer: < 18 Sobre lo normal: Hombre>17,2 ; Mujer > 18
Hematocrito (mg/dL)	10	60	Dato continuo categorizado según sexo en Normal: Hombre: 40,7-50,3 ; Mujer: 36,1-44,3 Bajo lo normal: Hombre: < 40,7 ; Mujer: < 38,1 Sobre lo normal: Hombre> 50,3 ; Mujer > 44,3
Glicemia (mg/dL)	40	400	Dato continuo categorizado Normal:70-100 Pre-diabético: 100-125 Diabético: >125
Uremia (mg/dL)	15	60	Dato continuo categorizado Normal: 20-70 Alterado: > 70
Creatinina (mg/dL)	0,2	2,5	Dato continuo categorizado según sexo en Normal: Hombre: 0,1-1,5 ; Mujer: 0,6-1,2 Bajo lo normal: Hombre: < 0,1 ; Mujer: < 0,6 Sobre lo normal: Hombre> 1,5 ; Mujer > 1,2

Nota: IMC: índice de masa corporal; CC: circunferencia de cintura; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; HDL, lipoproteínas de alta densidad.

VARIABLES DE SALUD ASOCIADAS A ESTILOS DE VIDA

Se utilizaron tres variables que reportan estilos de vida del trabajador desde las evaluaciones ocupacionales preventivas, siendo estas tabaco, actividad física y consumo de alcohol. Esta última representa un puntaje que tiene un recorrido de 0 a 40 puntos por lo que se consideró el punto de corte utilizado por la ACHS (8 puntos), para identificar un consumo riesgoso de alcohol.

Tabla 5. Descripción variables estilos de vida

Variable	Tipo de variable	Fuente de información
Tabaco	Nominal	UEP 0444
Actividad Física	Ordinal	UEP 0444
Consumo de alcohol	De razón / ordinal	UEP 0444

VARIABLES DE RESULTADO

Las variables de resultado a la exposición consideran accidente de trabajo, accidente de trayecto y enfermedad profesional, como efecto de esta se calculó el total de días de ausentismo por trabajador asociado a cada episodio, para tal

efecto se utilizó solo datos con prórroga distinta de 0, que fuese la consecuencia de un evento inicial, lo que permite contabilizar el total de días de ausentismo laboral asociados el evento. Cabe mencionar que el ausentismo laboral o días de reposo se refiere a aquellos días con indicación médica para recuperar el estado de salud, y que son cubiertos por la seguridad social.

Tabla 6. Descripción variables socio-demográficos

Variable	Tipo de variable	Fuente de información
Accidente Trabajo	Nominal	REC886
Accidente de trayecto	Nominal	REC886
Enfermedad Profesional	Nominal	REC886
Días de Ausentismo	De razón	REC886

Plan de análisis

Se realizó estadística descriptiva univariada usando distribución de frecuencias y porcentajes para las variables nominales y ordinales, estratificando los resultados por sexo y edad para cada una de las fuentes de información (evaluaciones ocupacionales preventivas / registro de episodios de accidentes y enfermedades laborales). Para las variables continuas, se calcularon estadísticos de resumen como la media, desviaciones estándar y percentiles.

Se realizó análisis bivariados para las variables de resultados, en función del sexo, la edad y la actividad económica de la empresa, incluyendo contraste de hipótesis usando pruebas no paramétricas (test de Kruskal-Wallis, test de U-Mann Withney y test de Chi-cuadrado), aceptando un error alfa de 5% para evaluar la significación estadística de la asociación.

Posteriormente, se realizaron análisis multivariados para cada uno de los resultados, considerando la población de trabajadores ingresados a la cohorte entre 2009 y 2011, excluyéndose los eventos del último año registrado dado que dichos trabajadores tendrían un tiempo de seguimiento menor a un año. Para estimar la probabilidad de tener un primer accidente de trabajo, accidente de

trayecto o una enfermedad laboral, se formularon regresiones logísticas. Los criterios usados para la selección de las variables a incluir en los modelos de regresión logística fueron los siguientes: dimensiones y variables asociadas conceptualmente a las variables de resultado, variables que en el análisis bivariado mostraron asociación con los resultados, reducir la multicolinealidad entre los factores (por ejemplo: el IMC está asociado a la circunferencia de cintura) y criterios de número de respuestas y fiabilidad de las variables valorado a partir de los resultados descriptivos. A estos modelos se incorporaron las siguientes variables o factores explicativos: a) sexo, b) edad, c) variables de situación de salud al ingreso a la cohorte (glicemia categorizada en grupos de riesgo), estado nutricional a través de la circunferencia de cintura, presión arterial (categorizada en grupos indicativos de riesgo), colesterol total (categorizado con o sin riesgo), d) factores de riesgo asociados a estilos de vida del trabajador incluidos a partir de variables dicotómicas: consumo de tabaco y actividad física. También se incluyó la presencia de antecedentes de salud asociados a factores de riesgo y enfermedades cardiovasculares.

Para estimar la probabilidad de presentar un mayor número de días de ausentismo laboral por alguno de los eventos considerados (accidentes y enfermedades) se realizó un modelo de regresión de Poisson – cero inflado (ZIP) (26). La calidad del ajuste se verificó usando el Test de Vuong, que compara el modelo estándar (Regresión de Poisson) con el modelo que considera que la variable de resultado presenta un exceso de valores 0. Además, se utilizó el estadístico R^2 Cox-Snell que indica la proporción de variabilidad explicada por el modelo (27). Los factores incluidos en el modelo fueron los siguientes: sexo, edad categorizada, el tipo de evento que generó el ausentismo laboral y la actividad de la empresa. La variable original de actividad de la empresa consideraba un total de 15 categorías, varias de las cuales presentaban un número muy bajo de eventos (accidentes y enfermedades) lo que afectaba la posibilidad de hacer el análisis multivariado, por lo que se reagruparon las actividades económicas de las empresas en 10 grupos.

Aspectos éticos

Se trabajó con fuentes de datos secundarios, por lo que durante todo el proceso del estudio se respetaron los protocolos para garantizar la no individualización de los trabajadores y el uso exclusivo para fines de investigación.

Resultados Descriptivos por Base de Datos

Evaluaciones Ocupacionales Preventivas

La tabla 7 y gráfico 1 nos muestra la cantidad de evaluaciones por trabajador, siendo un 63,5% los que presentan un solo examen en los años de estudio, destacando que hasta el 4^{to} examen se acumula el 98% de los eventos.

Tabla 7. Número de evaluaciones ocupacionales preventivas por trabajador durante período 2009-2012.

Nº de evaluaciones	n	%	% acumulado
1	47.221	63,5%	63,5%
2	16.517	22,2%	85,7%
3	6.730	9,1%	94,8%
4	2.482	3,3%	98,1%
5	736	1,0%	99,1%
6	266	0,4%	99,5%
7	132	0,2%	99,6%
8	79	0,1%	99,7%
9	52	0,1%	99,8%
10	32	0,0%	99,9%
11	21	0,0%	99,9%
12	17	0,0%	99,9%
13	15	0,0%	99,9%
14	14	0,0%	99,9%
15	13	0,0%	99,9%
16	10	0,0%	99,9%
17	8	0,0%	99,9%
18	4	0,0%	99,9%
19	3	0,0%	100,0%
20	1	0,0%	100,0%
21	1	0,0%	100,0%
22	1	0,0%	100,0%
Total	74.355	100,0%	

De la siguiente tabla se aprecia que el 86,3% de los trabajadores evaluados son hombres, con un 66,3% de la muestra entre los 31 y 60 años. Las empresas que con mayor frecuencia solicitaron evaluaciones ocupacionales preventivas para sus trabajadores fueron: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler; hoteles y restaurantes; y Administración pública y defensa, planes de seguridad social.

Mientras que los que tuvieron menos evaluaciones, correspondiendo a un 0,1%, se dio en el rubro Servicios sociales y de salud.

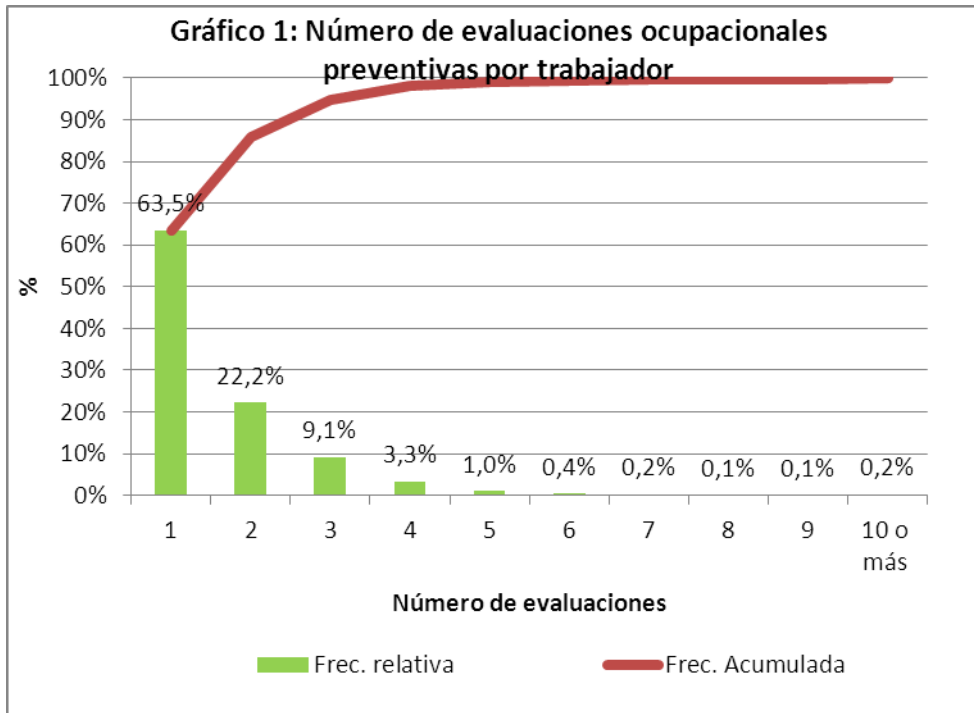


Tabla 8. Perfil socio-demográfico de los trabajadores con evaluación ocupacional, 2009-2012

Variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
Sexo		
Mujer	6.448	13,7%
Hombre	40.773	86,3%
Total	47.221	100%
Edad		
16 a 30 años	14.399	30,5%
31 a 45 años	20.991	44,5%
46 a 60 años	10.286	21,8%
Más de 60 años	1.519	3,2%
Sin información	26	0,1%
Total	47.221	100%
Actividad económica empresa		
Grupo no especificado	687	1,5%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	11.396	24,1%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social	7.415	15,7%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	85	0,2%
Comercio al por mayor y menor; reparación de vehículo	2.811	6,0%
Construcción	5.197	11,0%
Enseñanza	438	0,9%
Explotación de minas y canteras	1.466	3,1%
Hoteles y restaurantes	8.562	18,1%
Industrias manufactureras	3.246	6,9%
Intermediación financiera	275	0,6%
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y de salud.	148	0,3%

Servicios sociales y de salud	27	0,1%
Suministro de electricidad, gas y agua	1.584	3,4%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3.884	8,2%
Total	47.221	100%

Caracterización de los exámenes

Dada la gran cantidad de empresas afiliadas a la Asociación Chilena de Seguridad, a continuación se presenta la distribución de frecuencias de exámenes realizados por los diez distintos centros a lo largo del país con mayor frecuencia de evaluaciones ocupacionales preventivas. En términos generales, estas evaluaciones fluctúan desde 13.255 en el Hospital del Trabajador, hasta 1 en Angol; dando un total global de 74.355 evaluaciones a nivel nacional.

Tabla 9. Distribución de frecuencias y porcentaje de evaluaciones ocupacionales preventivas para los diez centros asistenciales con mayores frecuencias de evaluaciones, 2009-2012.

Centro asistencial	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Hospital del Trabajador	13.255	17,8%
Antofagasta	7.104	9,6%
La Serena	4.904	6,6%
Calama	4.202	5,7%
Illapel	3.882	5,2%
Rancagua	3.537	4,8%
Iquique	3.421	4,6%
Viña del Mar	3.281	4,4%
Policlínico Concepción	3.020	4,1%
Copiapó	2.572	3,5%
Otros Locales	25.177	33,9%
Total	74.355	100,0%

A continuación se presentan los estadísticos descriptivos de las evaluaciones ocupacionales preventivas de salud.

Tabla 10. Variables medidas y estadígrafos respectivos, evaluaciones ocupacionales preventivas 2009-2012.

Variables	n	Media	SD	Mínimo	Máximo	p25	p50	p75
Peso (kg)	43.168	78,7	13,5	36,0	151,0	70,0	78,0	87,0
Talla(m)	43.176	1,7	0,1	1,0	2,1	1,7	1,7	1,8
IMC(kg/m ²)	43.168	27,3	4,0	15,1	94,0	24,7	27,0	29,6
Circunferencia cintura(cm)	43.176	92,7	11,0	60,0	231,0	86,0	93,0	100,0
PAD(mmHg)	43.176	75,3	10,9	40,0	148,0	70,0	76,0	81,0
PAS(mm Hg)	43.176	123,0	14,3	70,0	250,0	114,0	121,0	130,0
Pulso (lat/min)	43.176	68,0	10,4	40,0	169,0	61,0	67,0	73,0
Oximetría %	10.011	98,3	1,1	88,0	100,0	98,0	98,0	99,0
Colesterol Total (mg/dL)	30.438	193,1	39,5	80,0	471,0	166,0	191,0	217,0
HDL(mg/dL)	30.389	46,4	12,4	18,0	175,0	38,0	44,0	53,0
TGD(mg/dL)	13.087	165,8	112,1	17,0	2021,0	97,0	140,0	200,0
Hemoglobina (g/dL)	64	15,6	4,6	4,9	26,0	15,0	16,1	16,8
Hematocrito (mg/dL)	9.155	15,4	2,7	10,0	56,6	14,4	15,3	16,1
Uremia(mg/dL)	1.120	31,9	8,1	15,0	60,0	26,0	32,0	36,0
Creatinina (mg/dL)	25.872	0,9	0,2	0,3	2,5	0,8	0,9	1,0
Glicemia(mg/dL)	36.383	91,0	19,6	40,0	395,0	82,0	88,0	95,0

Nota: IMC, índice de masa corporal; CC: circunferencia de cintura; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; SD: desviación estándar, p 25, percentil 25; p50, mediana; p75, percentil 75; TGD: triglicéridos.

Según estos resultados, para los distintos n válidos que tuvieron exámenes de laboratorio y/o antropométricos se aprecia que: (a) la media del índice de masa corporal corresponde a una población con sobrepeso, (b) la presión arterial sistólica de los 43.176 trabajadores examinados se encuentra en la categoría de pre-hipertensión, según lo que indica literatura especializada (28) (c) las lipoproteínas de alta densidad (HDL) se encuentran, en promedio, alteradas, al igual que los triglicéridos que aparecen elevados.

Cuando se analiza la base de datos para las prestaciones con indicación médica, se aprecia que hay una gran variabilidad entre los trabajadores, como se ve en la siguiente tabla.

Tabla 11. Distribución de prestaciones, años 2009-2012

Prestación		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Descrip. Prest. (01): Perfil Lipídico	Sin prestación	25.664	34,5	34,5
	Perfil lipídico	48.691	65,5	65,5
Descrip. Prest. (02): Hemograma completo	Sin prestación	59.078	79,5	79,5
	Hemograma (completo)	15.277	20,5	20,5
Descrip. Prest. (03): Perfil Bioquímico	Sin prestación	72.492	97,5	97,5
	Perfil bioquímico	1.863	2,5	2,5
Descrip. Prest. (04): Consulta médica SEP	Sin prestación	16.454	22,1	22,1
	Consulta médica sep	57.901	77,9	77,9
Descrip. Prest. (05): Electrocardiograma Reposo	Sin prestación	35.937	48,3	48,3
	Electrocardiograma de reposo	38.418	51,7	51,7
Descrip. Prest. (06): Creatininemia	Sin prestación	31.354	42,2	42,2
	Creatininemia	43.001	57,8	57,8
Descrip. Prest. (07): Glicemia	Sin prestación	17.518	23,6	23,6
	Glicemia	56.837	76,4	76,4
Descrip. Prest. (08): Hemoglobina	Sin prestación	39.341	52,9	52,9
	Hemoglobina	35.014	47,1	47,1
Descrip. Prest. (09): Toma exámenes	Sin prestación	74.354	100,0	100,0
	Toma exámenes	1	0,0	0,0
Descrip. Prest. (10): Encuesta Altitud	Sin prestación	32.802	44,1	44,1
	Encuesta de altitud	41.553	55,9	55,9
Descrip. Prest. (11): Rx Tórax AP	Sin prestación	61.369	82,5	82,5
	Rx tórax ap	12.986	17,5	17,5

Descrip. Prest. (12): Pruebas de equilibrio	Sin prestación Pruebas de equilibrio	45959 28396	61,8 38,2	61,8 38,2
Descrip. Prest. (13): Test visual c/discrim.	Sin prestación Test visual c/discrim.	74.265 90	99,9 0,1	99,9 0,1
Descrip. Prest. (14): Audiometría	Sin prestación Audiometría	44.631 29.724	60,0 40,0	60,0 40,0
Descrip. Prest. (17): Muestra Venosa Adulto	Sin prestación *Muestra venosa adulto	10.228 64.127	13,8 86,2	13,8 86,2
Descrip. Prest. (18): Orina completa	Sin prestación Orina completa	71.506 2.849	96,2 3,8	96,2 3,8
Descrip. Prest. (19): Hematocrito	Sin prestación Hematocrito	74.296 59	99,9 0,1	99,9 0,1
Descrip. Prest. (20): Espirometría Basal MDT	Sin prestación Espirometría basal mdt	70.353 4.002	94,6 5,4	94,6 5,4
Descrip. Prest. (21): Cocaína, Screening	Sin prestación Cocaína, screening	57.626 16.729	77,5 22,5	77,5 22,5
Descrip. Prest. (22): Test Visual	Sin prestación Test visual	35.447 38.908	47,7 52,3	47,7 52,3
Descrip. Prest. (23): Clasificación Sanguínea	Sin prestación Clasificación sanguínea	69.284 5.071	93,2 6,8	93,2 6,8

Las prestaciones con porcentaje mayor a 50% de indicación por profesional corresponden a 7:

Perfil lipídico	= 65,5%
Consulta médica SEP	= 77,9%
Electrocardiograma de reposo	= 51,7%
Creatininemia	= 57,8%
Glicemia	= 76,4%
Encuesta de altitud	= 55,9%
Test visual	= 52,3%

Estilos de Vida-Factores de riesgo

Dentro de las preguntas relativas a estilos de vida, se les consultó por hábito tabáquico, actividad física y test AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) (29). Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 12. Distribución de frecuencias de hábito tabáquico, actividad física y test AUDIT, 2009-2012.

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia
Tabaco		
Fumador	13.102	32,6%
Dejó de fumar hace menos de 6 meses	3.010	7,5%
No fumador	22.962	57,1%
Dejó de fumar hace más de 6 meses	1.108	2,8%
Total	40.182	
Actividad Física		
Al menos 3 veces a la semana	8.881	22,3%
1 a 2 veces por semana	12.505	31,4%
Sedentario	18.474	46,3%
Total	39.860	
AUDIT		
Puntaje <8	38.053	99,8%
Puntaje ≥8	93	0,2%
Total	38.146	

Uno de las preguntas realizadas a los trabajadores(as) dentro de la parte ocupacional fue la de presentar o no el hábito tabáquico. El 32,6% de los trabajadores declaró ser fumador actual, mientras que un 59,9% declaró no fumar.

Al evaluar la práctica habitual de actividad física, se obtuvo que un 18,2% de los trabajadores relató practicar actividad física, al menos, 3 veces a la semana, existiendo un 46,3% de trabajadores sedentarios. Otro factor de riesgo de enfermedades considerado fue el test AUDIT para bebedores problema. El 99,8% de los encuestados obtuvo menos de 8 puntos en esta prueba de autorreporte, siendo este el punto de corte establecido por la ACHS, lo que indica que el mayor porcentaje de los trabajadores declara poca o ninguna dependencia alcohólica.

Gráfico 2. Puntajes test AUDIT, 2009-2012, corte =8

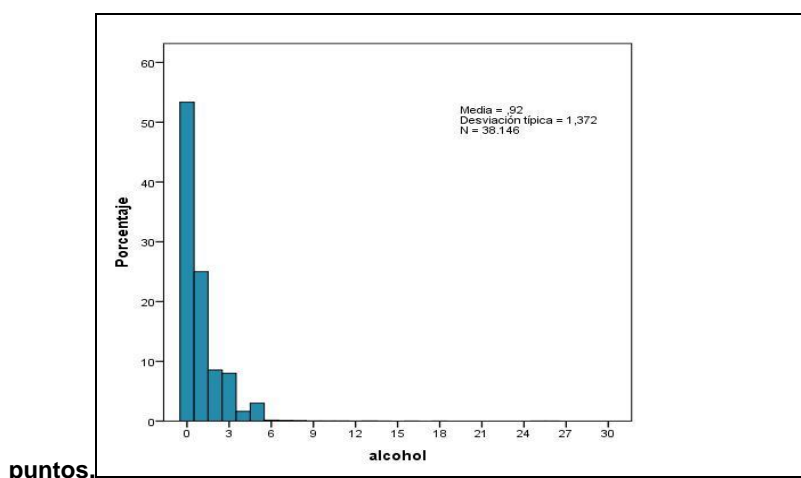


Tabla 13. Distribución porcentual de presencia de valores normales en indicadores de salud: al primer examen

	≤ 30 años			31 a 45 años			46 a 60 años			Mayor a 60 años			Total		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
IMC	52,9	38,5	40,6	45,3	21,7	24,9	31,6	17,4	19,1	23,7	15,3	15,7	44,8	25,4	27,9
CC	73,0	88,7	86,4	64,4	82,1	79,8	51,1	75,5	72,6	43,4	66,5	65,3	64,3	82,0	79,6
HTA	58,7	36,1	39,5	52,5	29,5	32,5	34,0	18,8	20,6	18,4	10,3	10,7	50,4	28,2	31,2
Colest. total	74,8	74,9	74,9	65,7	53,8	55,3	42,8	47,9	47,3	45,7	50,0	49,9	64,2	58,1	58,9
HDL	68,2	70,0	69,7	65,5	63,1	63,4	60,3	65,1	64,5	64,7	68,0	67,9	65,4	65,6	65,6

IMC: Índice masa corporal; CC: circunferencia cintura; HTA: hipertensión arterial; HDL: lipoproteínas de alta densidad.

Tabla 14. Distribución porcentual de presencia de factores protectores en estilos de vida a la 1ª evaluación ocupacional preventiva, según grupo de edad, 2009-2012.

Categoría	16 a 30 años			31 a 45 años			46 a 60 años			Mayor a 60 años			Total		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
No fumador	53,2	49,9	50,4	60,1	56,2	56,7	63,8	63,9	63,9	72,2	77,6	77,3	58,7	56,9	57,2
Act. Física: Al menos 3 veces a la semana	16,3	28,3	26,5	17,3	22,8	22,1	15,8	18,4	18,1	15,3	15,7	15,6	16,7	23,1	22,3
AUDIT: Puntaje <8	99,8	99,7	99,7	99,9	99,7	99,8	100,0	99,8	99,8	100,0	99,5	99,5	99,9	99,7	99,8

El porcentaje de no fumadores aumenta con la edad, de 50,4% a 77,3% en los mayores de 60 años. Por su parte, la actividad física tiende a ser más frecuente en trabajadores jóvenes, 16 a 45 años. El escaso o nulo consumo de alcohol se mantiene constante en los distintos grupos etarios.

La siguiente tabla, muestra la frecuencia de los resultados obtenidos de los antecedentes físicos, la categoría texto libre corresponde a un texto no identificado como categoría de respuesta.

Tabla 15. Distribución de frecuencia de los resultados de los antecedentes físicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Resultados cráneo 3 categorías	Alterado	29	0,0	0,0
	Normal	62.845	84,5	94,9
	Texto libre	3.338	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados cara 3 categorías	Alterado	105	0,1	0,2
	Normal	62.780	84,4	94,8

	Texto libre	3.327	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados cuello 3 categorías	Alterado	115	0,2	0,2
	Normal	62.770	84,4	94,8
	Texto libre	3.327	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados boca 3 categorías	Alterado	44	0,1	0,1
	Normal	62.840	84,5	94,9
	Texto libre	3.328	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados dentadura 3 categorías	Alterado	1.565	2,1	2,4
	Normal	61.319	82,5	92,6
	Texto libre	3.328	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados faringe 3 categorías	Alterado	24	0,0	0,0
	Normal	62.860	84,5	94,9
	Texto libre	3.328	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados mamas 3 categorías	Alterado	25	0,0	0,0
	Normal	62.765	84,4	94,8
	Texto libre	3.422	4,6	5,2
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados corazón 3 categorías	Alterado	146	0,2	0,2
	Normal	62.737	84,4	94,8
	Texto libre	3.329	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados pulmonar 3 categorías	Alterado	103	0,1	0,2

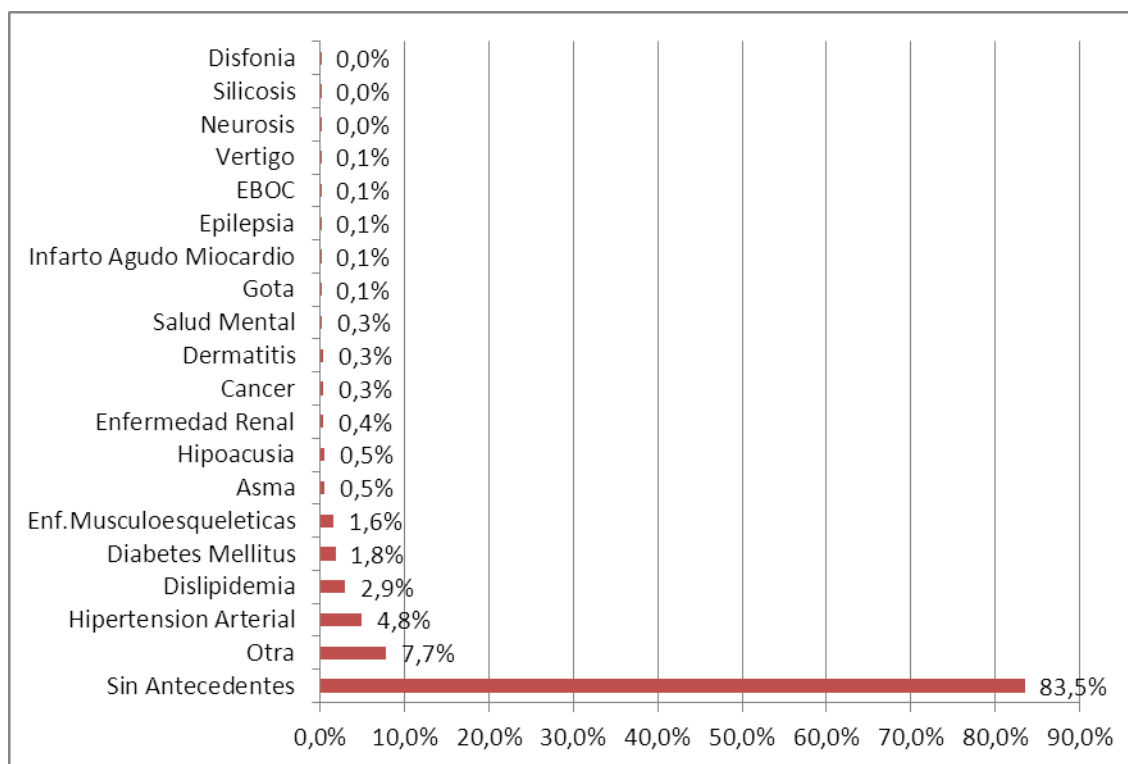
	Normal	62.778	84,4	94,8
	Texto libre	3.331	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados pulmonar 3 categoría	Alterado	163	0,2	0,2
	Normal	62.710	84,3	94,7
	Texto libre	3.339	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados abdomen 3 categoría	Alterado	502	0,7	0,8
	Normal	62.378	83,9	94,2
	Texto libre	3.332	4,5	5,0
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados ext. sup. 3 categorías	Alterado	130	0,2	0,2
	Normal	59.325	79,8	89,6
	Texto libre	6.757	9,1	10,2
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados ext. inf. 3 categorías	Alterado	234	0,3	0,4
	Normal	59.218	79,6	89,4
	Texto libre	6.760	9,1	10,2
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados reflejos 3 categorías	Alterado	11	0,0	0,0
	Normal	53.000	71,3	80,0
	Texto libre	13.201	17,8	19,9
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados romberg 3 categorías	Alterado	19	0,0	0,0
	Normal	50.930	68,5	76,9
	Texto libre	15.263	20,5	23,1
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	

Resultados disimetría 3 categorías	Alterado	40	0,1	0,1
	Normal	50.819	68,3	76,8
	Texto libre	15.353	20,6	23,2
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	
Resultados vértigo postural 3 categorías	Alterado	21	0,0	0,0
	Normal	50.776	68,3	76,7
	Texto libre	15.415	20,7	23,3
	Total	66.212	89,0	100,0
	Sin descrip.	8.143	11,0	
Total		74.355	100,0	

En cuanto a las enfermedades profesionales diagnosticadas, a continuación se presentan tres tablas con la descripción de los diagnósticos, frecuencia y porcentajes.

En este gráfico se aprecia que lo más frecuente corresponde a “sin antecedentes”, con un 83,5%. La enfermedad diagnosticada más frecuente es la hipertensión arterial, con un 4,8%, dislipidemias con un 2,9% y Diabetes Mellitus con 1,8%.

Gráfico 3. Antecedentes de salud de la 1° evaluación ocupacional.



Salud óptima

La salud óptima como concepto considera la presencia de factores protectores de la salud a nivel individual, que incluyen resultados en salud y estilos de vida (30):

SALUD OPTIMA	Tipo	N°	Factores Protectores
	Resultados en Salud	1	IMC > 18.5 y < 25
		2	Circunferencia de cintura. Para los hombres valores menores a 88 cm y para las mujeres menor a 83 cm. Riesgo cardiovascular bajo.
		3	Colesterol total plasmático menor a 200 mg%
		4	Presión arterial menor a 120/80 mmHg
		5	Glicemia en ayunas > 70 y < a 100 mg%
	Estilos de Vida	6	No fuma
		7	Actividad Física moderada al menos 30 minutos 3 veces a la semana.
		8	Consumo mayor o igual a 5 porciones de frutas o verduras al día.
9		Consumo de bajo riesgo de alcohol (AUDIT <8)	

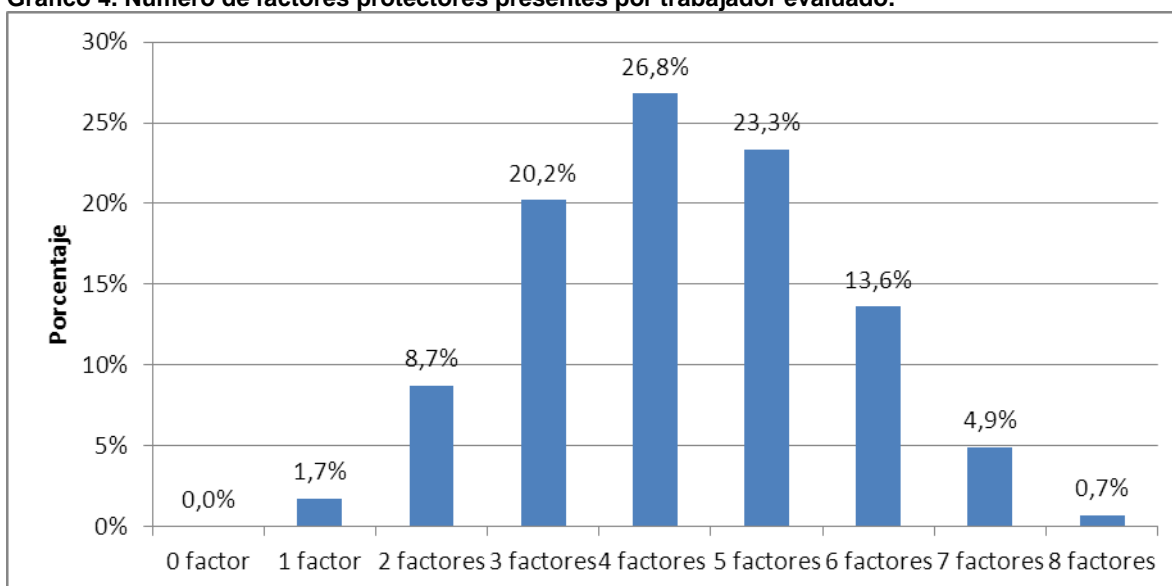
En las bases de datos no se cuenta con información respecto del consumo de verduras y frutas diariamente, por lo que solo se presentan 8 de los 9 factores considerados en la definición de salud óptima. Se observa que el 23,3% de los

trabajadores presenta 5 factores protectores para la salud óptima, y solo un 4,9% presentan 7 factores.

Tabla 16. Distribución de frecuencia de factores protectores en trabajadores, 2009-2012

Factores protectores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
0 factor	5	0,0	0,0
1 factor	655	1,4	1,7
2 factores	3.331	7,1	8,7
3 factores	7.703	16,3	20,2
4 factores	10.221	21,6	26,8
5 factores	8.902	18,9	23,3
6 factores	5.188	11,0	13,6
7 factores	1.868	4,0	4,9
8 factores	273	0,6	0,7
Sub-total	38.146	80,8	100,0
Sin información	9.075	19,2	
Total	47.221	100,0	

Gráfico 4. Número de factores protectores presentes por trabajador evaluado.



Accidentes y Enfermedades Laborales

La base de accidentes y enfermedades profesionales contenía un total de 892.915 registros, de estos se eliminaron todos aquellos donde la variable prórroga tuviese un valor distinto de cero, para mantener en la base solo aquellos registros de los eventos (accidente o enfermedad) iniciales y no la extensión de éstos; por lo cual el número total de episodios para el análisis es de 819.346 eventos. De estos eventos el 2,5% corresponde a enfermedades profesionales, los accidentes de trabajo ascienden a un 82,0% (); mientras que los accidentes de trayecto alcanzan un 15,5%.

El 90% de los trabajadores presenta solo un evento de enfermedad profesional. En cuanto a accidentes de trabajo, un 84% presenta hasta 2; y un 90,8% presenta hasta 2 eventos para accidente de trayecto.

Tabla 17. Número de coincidencias según tipo de accidente.

N° de eventos	Enfermedad Laboral				Accidente de trabajo				Accidente de trayecto			
	N° de eventos por persona		Máx de eventos por persona		N° de eventos por persona		Máx de eventos por persona		N° de eventos por persona		Máx de eventos por persona	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	18.129	90,2%	11.160	90,9	522.836	77,8%	397.702	79,8%	89.223	70,1%	84.570	70,9%
2	1.623	8,1%	943	7,7	108.821	16,2%	75.360	15,1%	26.312	20,7%	24.299	20,4%
3	255	1,3%	137	1,1	28.080	4,2%	18.174	3,6%	7.819	6,1%	7.042	5,9%
4	67	0,3%	31	0,3	8.222	1,2%	5.039	1,0%	2.512	2,0%	2.228	1,9%
5	14	0,1%	5	0,0	2.653	0,4%	1.565	0,3%	836	0,7%	720	0,6%
6	3	0,0%	1	0,0	903	0,1%	509	0,1%	306	0,2%	259	0,2%
7	-	-	-	-	328	0,0%	165	0,0%	116	0,1%	96	0,1%
8	-	-	-	-	128	0,0%	66	0,0%	55	0,0%	47	0,0%
9	-	-	-	-	46	0,0%	24	0,0%	24	0,0%	19	0,0%
10	-	-	-	-	18	0,0%	13	0,0%	9	0,0%	8	0,0%
11	-	-	-	-	3	0,0%	2	0,0%	3	0,0%	2	0,0%
12	-	-	-	-	1	0,0%	1	0,0%	1	0,0%	1	0,0%

Total	20.091	100%	12.277	100	672.039	498.620	100	127.216	100	119.291	100
-------	--------	------	--------	-----	---------	---------	-----	---------	-----	---------	-----

No se presentan el número total de empresas debido a que la variable RUT empresas presenta 8.724 datos en blanco (6,9%).

Tabla 18. Número de trabajadores y evento (enfermedad y accidentes) 2009-2012.

	Enfermedad profesional	Accidente de trabajo	Accidente de trayecto
Más de un evento	1.962	149.203	37.993
1 ^{er} evento	18.129	522.836	89.223
Total eventos	20.091	672.039	127.216

Número de eventos 819.346; número de personas 630.188

La siguiente tabla nos muestra la caracterización según sexo y edad para cada tipo de evento. Las mujeres presentan una proporción mayor en los accidentes de trayecto, mientras que los hombres sufren más de enfermedades profesionales y accidentes laborales. Las enfermedades profesionales son más frecuentes en el grupo de 31 a 45 años, mientras que los accidentes de trabajo se dan más los menores de 30 años.

Tabla 19. Estadística descriptiva del sexo y edad de trabajador consultante, 2009-2012.

Variable	Enfermedades profesionales		Accidente de trabajo		Accidente de trayecto	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Mujer	8.931	44,5	41.437	35,9	69.336	54,5
Hombre	11.160	55,5	430.602	64,1	57.880	45,5
Total	20.091	100,0	672.039	100,0	127.216	100,0
Edad						

≤30 años	5.083	25,3	251.125	37,4	47.367	37,2
31 a 45 años	7.947	39,6	249.534	37,1	47.669	37,5
46 a 60 años	5.850	29,1	148.864	22,2	27.582	21,7
> 60 años	1.211	6,0	22.516	3,4	4.598	3,6
Total	20.091	100,0	672.039	100,0	127.216	100,0

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencia de la actividad económica de la empresa según el tipo de accidente o enfermedad. En el caso de las enfermedades profesionales, estas se dan con una mayor proporción en la industria manufacturera. Esta actividad también mantiene altas su proporción en los accidentes de trabajo (17,5%), al igual que el comercio al por mayor y al detalle (19%). Respecto a los accidentes de trayecto, la proporción más elevada se encuentra en actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (17,5%).

Tabla 20. Distribución de frecuencia de accidente o enfermedad según la actividad económica de la empresa.

	Enf. Profesional		Accidente Trabajo		Accidente Trayecto	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sin información	19	0,1	214	0,0	51	0,0
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.285	6,4	70.900	10,5	22.362	17,6
Administración pública y defensa; planes de seguridad social	2.140	10,7	42.441	6,3	10.832	8,5
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1.229	6,1	69.978	10,4	4.977	3,9
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículo	2.674	13,3	127.474	19,0	23.240	18,3
Construcción	564	2,8	41.569	6,2	5.338	4,2
Enseñanza	1.530	7,6	40.722	6,1	9.826	7,7
Explotación de minas y canteras	618	3,1	3.939	0,6	500	0,4

Hogares privados con servicio domestico	8	0,0	1.201	0,2	307	0,2
Hoteles y restaurantes	691	3,4	35.621	5,3	5.944	4,7
Industrias manufactureras	5.309	26,4	117.871	17,5	16.300	12,8
Intermediación financiera	214	1,1	6.986	1,0	4.887	3,8
Organizaciones y órganos extraterritoriales			3	0,0		
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	846	4,2	39.945	5,9	8.718	6,9
Pesca	459	2,3	8.563	1,3	739	0,6
Servicios sociales y de salud	1.928	9,6	17.910	2,7	5.254	4,1
Suministro de electricidad, gas y agua	58	0,3	3.034	0,5	598	0,5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	519	2,6	43.668	6,5	7.343	5,8
Total	20.091	100,0	672.039	100,0	127.216	100,0

Ausentismo laboral

En los resultados descriptivos se presentan los días de ausentismo laboral, o días con indicación médica de reposo, según la condición que los originó, días que fueron acogidos o calificados como de origen laboral para obtener subsidio.

Los promedios de días de ausentismo son más elevados para las enfermedades profesionales y accidentes de trayecto que para los accidentes laborales (11 días versus 7); sin embargo, al observar la mediana, éstas fluctúan entre 0 y 2 días de ausentismo, el máximo, que para un accidente de trayecto alcanza los 1.268 días.

Tabla 21. Estadígrafos resumen para días de ausentismo laboral por evento.

Tipo de evento	n	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50	75
Enfermedad Profesional	20.091	11,7	33,2	0	695	0	0	8
Accidente de trabajo	672.039	7,6	24,8	0	1.042	0	1	6
Accidente de trayecto	127.216	11,5	36,2	0	1.268	0	2	8

La siguiente tabla nos muestra la información de días de ausentismo según tipo de evento según sexo, y edad. Se aprecia que el promedio mayor de días de ausentismo en las enfermedades profesionales se da en el grupo de 31 a 45 años, correspondiendo también al grupo con el máximo de días de ausentismo (695 días). En cuanto al sexo, el ausentismo es mayor en mujeres comparado con hombres para las enfermedades profesionales, mientras que para los accidentes de trabajo y de trayecto, el promedio es mayor en los hombres y va aumentando en relación directa con la edad.

Tabla 22. Estadísticos de resumen para los días de ausentismo laboral según evento, sexo y grupo de edad.

	Enfermedad Profesional					Accidente de trabajo					Accidente de trayecto				
	Media	Mediana	DS	Mín	Máx	Media	Mediana	DS	Mín	Máx	Media	Mediana	DS	Mín	Máx
Sexo															
Mujer	17,4	2	38,4	0	695	5,6	1	19,1	0	796	9,4	2	31,5	0	1.057
Hombre	7,2	0	27,6	7	610	8,7	2	27,4	7	1.042	14,1	3	41,0	0	1.268
Edad															
≤30 años	10,7	0	25,8	0	365	5,8	1	18,8	0	807	8,6	2	27,2	0	1.057
31 a 45 años	12,9	0	34,9	0	695	7,5	1	24,8	7	1.042	11,1	2	36,1	0	1.268
46 a 60 años	12,6	0	38,0	7	610	9,7	2	30,4	0	903	15,5	3	44,8	0	1.109
> 60 años	4,2	0	21,2	0	244	13,6	3	37,7	0	718	22,5	4	52,8	0	688

DS : Desviación estándar.

Agentes de Riesgo

Los agentes de riesgo, entendidos como todo factor suficiente que interviene directamente en la producción de riesgos de trabajo (31), se relacionaron con las enfermedades profesionales.

La siguiente tabla muestra los agentes de riesgo por tipo de evento. Para las enfermedades profesionales el mayor agente de riesgo corresponde a los riesgos químicos alcanzando un 34,1%.

Tabla 23. Agente de riesgo asociado a enfermedad profesional y/o accidente laboral, 2009-2012.

	Enfermedad Laboral		Accidente de trabajo		Accidente de trayecto	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Riesgos físicos	2.337	11,6	3	0,0		
Riesgos químicos	6.857	34,1	24	0,0		
Riesgos biológicos	126	0,6				
Riesgo Ergonómico	2.778	13,8	43	0,0	2	0,0
Riesgo Psicosocial	2.053	10,2	22	0,0	2	0,0
Otro	5.031	25,0	80	0,0		
Sub-total	19.182	95,5	172	0,0	4	0,0
Sin información	909	4,5	671.867	100,0	127.212	100,0
Total	20.091	100,0	672.039	100,0	127.216	100,0

La siguiente tabla corresponde a la desagregación de los agente de riesgos físicos, observando que un 97,2% corresponde a ruido.

Tabla 24. Agente de riesgo físicos para enfermedades laborales, 2009-2012.

	Frecuencia	Porcentaje
Altitud, altura geográfica	31	1,3
Frío	12	0,5
Hiperbaria	10	0,4
Radiación ultravioleta	12	0,5
Ruido	2.272	97,2
Total	2.337	100,0

Como los riesgos químicos son los que presentan la mayor frecuencia, se decidió sub-clasificar estos riesgos en once grupos, los cuales se observan de la tabla 25, siendo los desinfectantes los que muestran una mayor proporción (21,3%) seguido de vegetales y planta con un 14,8% y medicamentos con un 13%.

Tabla 25. Agente de riesgo químicos asociados a enfermedad laborales, 2009-2012.

Tipo de agente	Frecuencia	Porcentaje
Plaguicidas	185	2,7
Medicamentos	891	13,0
Metales Pesados	423	6,2
Solventes	380	5,5
Metales no metales	397	5,8
Gases asfixiantes/ Irritantes	118	1,7
Desinfectantes	1.459	21,3
Vegetal / Planta	1.018	14,8
Caustico	669	9,8
Minerales	82	1,2
Otro	1.235	18,0
Total	6.857	100,0

La siguiente tabla muestra la información obtenida al cruzar el diagnóstico de enfermedades profesionales y agente de riesgo, donde se aprecia que para los riesgos físicos, lo más frecuente de observar fueron hipoacusias (25,2%). Para riesgos químicos, las dermatitis y neumoconiosis fueron las más frecuentes, con un 4% y 2,1%, respectivamente. En el caso de riesgos biológicos, se manifiesta el asma con un 1,6%. En el ámbito ergonómico, los trastornos músculo-esqueléticos presentan

una frecuencia de 27,6%. En el caso de riesgos psicosociales, más de la mitad de las condiciones corresponden a problemas de salud mental (52,9%).

Tabla 26. Enfermedad profesional y/o accidente laboral asociado a grupos de agentes de riesgo, 2009-2012.

		Riesgos físicos	Riesgos químicos	Riesgos biológicos	Riesgo ergonómico	Riesgo psicosocial	Otro	Sin información	Total
Asma y otras respiratorias	Recuento	0	28	2	0	0	1	4	35
	%	0,0%	0,4%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%
Dermatitis	Recuento	7	274	0	3	7	39	14	344
	%	0,3%	4,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,8%	1,5%	1,7%
Enfermedad por Altitud	Recuento	6	0	0	0	0	0	0	6
	%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Enfermedad por Descompresión	Recuento	9	1	0	2	0	3	0	15
	%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Hipoacusias	Recuento	588	7	0	0	0	0	4	599
	%	25,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	3,0%
Intoxicaciones	Recuento	1	12	0	0	0	0	0	13
	%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Laringopatías	Recuento	3	1	0	347	1	8	11	371
	%	0,1%	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	0,2%	1,2%	1,8%
Neumocosis	Recuento	6	141	0	0	0	3	4	154
	%	0,3%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	0,8%
Picadura	Recuento	0	19	0	0	0	0	0	19
	%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Salud mental	Recuento	0	2	0	172	1.087	43	203	1.507
	%	0,0%	0,0%	0,0%	6,2%	52,9%	0,9%	22,3%	7,5%
Trastornos Musculo-esqueléticos EESS	Recuento	6	25	0	766	334	3.050	197	4.378
	%	0,3%	0,4%	0,0%	27,6%	16,3%	60,6%	21,7%	21,8%
Otras	Recuento	3	14	3	30	4	52	18	124
	%	0,1%	0,2%	2,4%	1,1%	0,2%	1,0%	2,0%	0,6%
Sin clasificación	Recuento	1.708	6.333	121	1.458	620	1.832	454	12.526
	%	73,1%	92,4%	96,0%	52,5%	30,2%	36,4%	49,9%	62,3%
Total	Recuento	2.337	6.857	126	2.778	2.053	5.031	909	20.091
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Resultados del seguimiento a los trabajadores

A continuación se describen la asociación entre la exposición a factores de riesgo que tuvo el trabajador con los eventos de resultados de salud seleccionados por el estudio, en el siguiente orden: enfermedad profesional, accidente de trabajo, accidente de trayecto y días de ausentismo. Como variable de exposición se seleccionaron las evaluaciones ocupacionales que tuvieron una mayor cantidad de registros para no invalidar los resultados por una alta proporción de datos perdidos o en blanco.

Enfermedad Laboral

De la siguiente tabla se observa que a mayor edad existe una mayor proporción de trabajadores que presentan una enfermedad profesional. No se observan diferencias estadísticamente significativas por sexo.

Tabla 27. Asociación entre sexo y edad con presencia de enfermedad profesional.

		No presenta enfermedad	Presenta enfermedad	Total
Sexo del trabajador				
Mujer	Recuento	4.636	27	4.663
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Hombre	Recuento	27.475	155	27.630
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Total	Recuento	32.113	182	32.295
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Edad del trabajador **				
Menor o igual a 30 años	Recuento	9.417	18	9.435
	%	99,8%	0,2%	100,0%
31 a 45 años	Recuento	14.468	66	14.534
	%	99,5%	0,5%	100,0%
46 a 60 años	Recuento	7.095	71	7.166
	%	99,0%	1,0%	100,0%
Mayor a 60 años	Recuento	1.113	27	1.140
	%	97,6%	2,4%	100,0%
Total	Recuento	32.093	182	32.275
	%	99,4%	0,6%	100,0%

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

De la siguiente tabla se observa un leve gradiente en la presencia de enfermedad respecto a la presencia de un factor de riesgo, siendo más evidente y estadísticamente significativa en la glicemia, donde los trabajadores que tuvieron una glicemia mayor a 125 mg/dL (diabético, n=699), un 1,3% presentó alguna enfermedad profesional.

Tabla 28. Asociación entre factores de riesgo y presencia de enfermedad profesional.

		No presenta enfermedad	Presenta enfermedad	Total
Categorías IMC				
Enflaquecido	Recuento	111	0	111
	%	100,0%	0,0%	100,0%
Normal	Recuento	8.134	44	8.178
	%	99,5%	0,5%	100,0%
Sobrepeso	Recuento	14.389	84	14.473
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Obeso	Recuento	6.020	42	6.062
	%	99,3%	0,7%	100,0%
Obesidad Mórbida	Recuento	170	1	171
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Total	Recuento	28.824	171	28.995
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Categorías de Circunferencia de cintura				
Normal	Recuento	22.805	127	22.932
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Presenta factor de riesgo	Recuento	6.037	44	6.081
	%	99,3%	0,7%	100,0%
Total	Recuento	28.842	171	29.013
	%	99,4%	0,6%	100,0%
Categorías de Presión Arterial				
Normal	Recuento	9.066	46	9.112
	%	99,5%	0,5%	100,0%
(120 ≤ PAS<140) o (80 ≤ PAD<90)	Recuento	15.896	95	15.991
	%	99,4%	0,6%	100,0%
(140 ≤ PAS<160) o (90 ≤ PAD<100)	Recuento	2.911	24	2.935
	%	99,2%	0,8%	100,0%
PAS ≥160 ó PAD ≥100	Recuento	971	6	977
	%	99,4%	0,6%	100%
Total	Recuento	28.844	171	29.015
	%	99,4%	0,6%	100%

Categorías de Glicemia**				
Normal	Recuento	20.014	106	20.120
	%	99,5%	0,5%	100%
Pre-diabetes	Recuento	2.491	26	2.517
	%	99,0%	1,0%	100%
Diabético	Recuento	690	9	699
	%	98,7%	1,3%	100%
Total	Recuento	23.195	141	23.336
	%	99,4%	0,6%	100%
Categorías colesterol total				
Normal	Recuento	12.434	75	12.509
	%	99,4%	0,6%	100%
Riesgo alto	Recuento	8.694	63	8.757
	%	99,3%	0,7%	100%
Total	Recuento	21.128	138	21.266
	%	99,4%	0,7%	100%

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

La relación existente en los estilos de vida presenta la misma dirección de asociación, los estilos de vida menos favorables para la salud presentan un incremento en la presencia de alguna enfermedad profesional, siendo evidente en el puntaje AUDIT, donde aquellos trabajadores que reportan un consumo de alcohol riesgoso presentan una proporción más elevada de presentar una enfermedad profesional.

Tabla 29. Asociación entre estilos de vida y presencia de enfermedad.

		No presenta enfermedad	Presenta enfermedad	Total
Tabaco *				
Fumador	Recuento	8.625	55	8680
	%	99,4%	0,6%	100%
Dejó de fumar hace menos de 6 meses	Recuento	1.852	3	1.855
	%	99,8%	0,2%	100%
No fumador	Recuento	14.762	98	14.860
	%	99,3%	0,7%	100%
Dejó de fumar hace más de 6 meses	Recuento	627	2	629
	%	99,7%	0,3%	100%
Total	Recuento	25.866	158	26.024
	%	99,4%	0,6%	100%
Actividad física **				
Al menos 3 veces a la semana	Recuento	5.802	21	5.823
	%	99,6%	0,4%	100%

1 a 2 veces por semana	Recuento	8.018	42	8.060
	%	99,5%	0,5%	100%
Sedentario	Recuento	11.726	93	11819
	%	99,2%	0,8%	100%
Total	Recuento	25.546	156	25.702
	%	99,4%	0,6%	100%
Categorías puntaje AUDIT **				
Puntaje <8	Recuento	25.893	148	26.041
	%	99,4%	0,6%	100%
Puntaje ≥8	Recuento	88	2	90
	%	97,8%	2,2%	100%
Total	Recuento	25.981	150	26.131
	%	99,4%	0,6%	100%

*valor $p < 0,10$; **valor $p < 0,05$

Accidente de trabajo

La siguiente tabla muestra que, a diferencia de lo que ocurre con las enfermedades profesionales, los accidentes de trabajo presentan una mayor proporción en el grupo más joven de edad, aunque las diferencias de estas proporciones no son estadísticamente significativas.

Tabla 30. Asociación entre sexo y edad con presencia de accidente de trabajo.

		No presenta accidente de trabajo	Presenta accidente de trabajo	
Sexo del trabajador				
Mujer	Recuento	4.266	397	4.663
	%	91,5%	8,5%	100,0%
Hombre	Recuento	25.103	2.527	27.630
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Total	Recuento	29.371	2.924	32.295
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Edad del trabajador				
Menor o igual a 30 años	Recuento	8.542	893	9.435
	%	90,5%	9,5%	100,0%
31 a 45 años	Recuento	13.233	1.301	14.534
	%	91,0%	9,0%	100,0%
46 a 60 años	Recuento	6.529	637	7.166
	%	91,1%	8,9%	100,0%
Mayor a 60 años	Recuento	1.047	93	1.140
	%	91,8%	8,2%	100,0%

Total	Recuento	29.351	2.924	32.275
	%	90,9%	9,1%	100,0%

La relación descrita en la tabla de factores de riesgo asociados a la presencia de accidente de trabajo muestra que situaciones menos favorables presentan una mayor proporción de accidentes de trabajo, siendo más evidente y encontrándose diferencias estadísticamente significativas en la presencia de estos eventos para las mediciones de IMC y circunferencia de cintura; donde el 18,1% de las personas que en su primera evaluación se diagnosticaron con obesidad mórbida presentaron accidente de trabajo.

Tabla 31. Asociación entre factores de riesgo y presencia de accidente de trabajo.

		No presenta accidente de trabajo	Presenta accidente de trabajo	Total
Categorías IMC**				
Enflaquecido	Recuento	102	9	111
	%	91,9%	8,1%	100,0%
Normal	Recuento	7.453	725	8.178
	%	91,1%	8,9%	100,0%
Sobrepeso	Recuento	13.213	1.260	14.473
	%	91,3%	8,7%	100,0%
Obeso	Recuento	5.438	624	6.062
	%	89,7%	10,3%	100,0%
Obesidad Mórbida	Recuento	140	31	171
	%	81,9%	18,1%	100,0%
Total	Recuento	26.346	2.649	28.995
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Categorías de circunferencia de cintura**				
Normal	Recuento	20.919	2.013	22.932
	%	91,2%	8,8%	100,0%
Presenta factor de riesgo	Recuento	5.443	638	6.081
	%	89,5%	10,5%	100,0%
Total	Recuento	26.362	2.651	29.013
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Categorías de Presión Arterial				
Normal	Recuento	8.286	826	9.112

	%	90,9%	9,1%	100,0%
(120 ≤ PAS<140) o	Recuento	14.545	1.446	15.991
(80 ≤ PAD<90)	%	91,0%	9,0%	100,0%
(140 ≤ PAS<160) o	Recuento	2.656	279	2.935
(90 ≤ PAD<100)	%	90,5%	9,5%	100,0%
PAS ≥160 ó PAD	Recuento	877	100	977
≥100	%	89,8%	10,2%	100,0%
Total	Recuento	26.364	2.651	29.015
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Categorías de Glicemia				
Normal	Recuento	18.253	1.867	20.120
	%	90,7%	9,3%	100,0%
Pre-diabetes	Recuento	2.289	228	2.517
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Diabético	Recuento	625	74	699
	%	89,4%	10,6%	100,0%
Total	Recuento	21.167	2.169	23.336
	%	90,7%	9,3%	100,0%
Categorías colesterol total				
Normal	Recuento	11.488	1.021	12.509
	%	91,8%	8,2%	100,0%
Riesgo alto	Recuento	8.008	749	8.757
	%	91,4%	8,6%	100,0%
Total	Recuento	19.496	1.770	21.266
	%	91,7%	8,3%	100,0%

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

En los estilos de vida se observa que el fumador actual presenta una proporción más alta de accidentes de trabajo respecto a las demás categorías de consumo de tabaco.

Tabla 32. Asociación entre estilos de vida y presencia de accidente de trabajo.

		No presenta accidente de trabajo	Presenta accidente de trabajo	Total
Tabaco*				
Fumador	Recuento	7.857	823	8.680
	%	90,5%	9,5%	100,0%
Dejó de fumar hace menos de 6 meses	Recuento	1.692	163	1.855
	%	91,2%	8,8%	100,0%
No fumador	Recuento	13.554	1.306	14.860

	%	91,2%	8,8%	100,0%
Dejó de fumar hace más de 6 meses	Recuento	583	46	629
	%	92,7%	7,3%	100,0%
Total	Recuento	23.686	2.338	26.024
	%	91,0%	9,0%	100,0%
Actividad física				
Al menos 3 veces a la semana	Recuento	5.303	520	5.823
	%	91,1%	8,9%	100,0%
1 a 2 veces por semana	Recuento	7.334	726	8.060
	%	91,0%	9,0%	100,0%
Sedentario	Recuento	10.758	1.061	11.819
	%	91,0%	9,0%	100,0%
Total	Recuento	23.395	2.307	25.702
	%	91,0%	9,0%	100,0%
Categorías puntaje AUDIT**				
Puntaje <8	Recuento	23.677	2.364	26.041
	%	90,9%	9,1%	100,0%
Puntaje ≥8	Recuento	86	4	90
	%	95,6%	4,4%	100,0%
Total	Recuento	23.763	2.368	26.131
	%	90,9%	9,1%	100,0%

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

Accidente de trayecto

De la siguiente tabla se observa que las mujeres presentan una mayor proporción de accidentes de trayecto (diferencias de proporciones estadísticamente significativas), siendo casi el doble que la de los hombres. No se observan diferencias por edad.

Tabla 33. Asociación entre sexo y edad con presencia de accidente de trayecto

		No presenta accidente de trayecto	Presenta accidente de trayecto	Total
Sexo del trabajador **				
Mujer	Recuento	4.464	199	4.663
	%	95,7%	4,3%	100,0%
Hombre	Recuento	27.022	608	27.630
	%	97,8%	2,2%	100,0%

Total	Recuento	31.488	807	32.295
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Edad del trabajador				
Menor o igual a 30 años	Recuento	9.209	226	9.435
	%	97,6%	2,4%	100,0%
31 a 45 años	Recuento	14.160	374	14.534
	%	97,4%	2,6%	100,0%
46 a 60 años	Recuento	6.988	178	7.166
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Mayor a 60 años	Recuento	1.111	29	1.140
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Total	Recuento	31.468	807	32.275
	%	97,5%	2,5%	100,0%

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

El estado inicial de la circunferencia de cintura presenta diferencia estadísticamente significativa en la presencia de accidente de trayecto.

Tabla 34. Asociación entre factores de riesgo y presencia de accidente de trayecto.

		No presenta accidente de trayecto	Presenta accidente de trayecto	Total
Categorías IMC				
Enflaquecido	Recuento	111	0	111
	%	100,0%	0,0%	100,0%
Normal	Recuento	7.976	202	8.178
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Sobrepeso	Recuento	14.089	384	14.473
	%	97,3%	2,7%	100,0%
Obeso	Recuento	5.911	151	6.062
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Obesidad Mórbida	Recuento	165	6	171
	%	96,5%	3,5%	100,0%
Total	Recuento	28.252	743	28.995
	%	97,4%	2,6%	100,0%
Categorías de Circunferencia de cintura**				
Normal	Recuento	22.384	548	22.932
	%	97,6%	2,4%	100,0%
Presenta factor de riesgo	Recuento	5.886	195	6.081
	%	96,8%	3,2%	100,0%
Total	Recuento	28.270	743	29.013

	%	97,4%	2,6%	100,0%
Categorías de Presión Arterial				
Normal	Recuento	8.861	251	9.112
	%	97,2%	2,8%	100,0%
(120 ≤ PAS<140) o (80 ≤ PAD<90)	Recuento	15.579	412	15.991
	%	97,4%	2,6%	100,0%
(140 ≤ PAS<160) o (90 ≤ PAD<100)	Recuento	2.876	59	2.935
	%	98,0%	2,0%	100,0%
PAS ≥160 ó PAD ≥100	Recuento	956	21	977
	%	97,9%	2,1%	100,0%
Total	Recuento	28.272	743	29.015
	%	97,4%	2,6%	100,0%
Categorías de Glicemia				
Normal	Recuento	19.600	520	20.120
	%	97,4%	2,6%	100,0%
Pre-diabetes	Recuento	2.465	52	2.517
	%	97,9%	2,1%	100,0%
Diabético	Recuento	677	22	699
	%	96,9%	3,1%	100,0%
Total	Recuento	22.742	594	23.336
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Categorías colesterol total				
Normal	Recuento	12.210	299	12.509
	%	97,6%	2,4%	100,0%
Riesgo alto	Recuento	8.535	222	8.757
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Total	Recuento	20.745	521	21.266
	%	97,6%	2,4%	100,0%

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

De los estilos de vida no se observan diferencias estadísticamente significativas en la presencia de accidente de trayectos.

Tabla 35. Asociación entre estilos de vida y presencia de enfermedad.

		No presenta accidente de trayecto	Presenta accidente de trayecto	Total
Tabaco				
Fumador	Recuento	8.471	209	8.680
	%	97,6%	2,4%	100,0%
Dejó de fumar hace menos de 6 meses	Recuento	1.816	39	1.855
	%	97,9%	2,1%	100,0%
No fumador	Recuento	14.470	390	14.860
	%	97,4%	2,6%	100,0%
Dejó de fumar hace más de 6 meses	Recuento	614	15	629
	%	97,6%	2,4%	100,0%
Total	Recuento	25.371	653	26.024
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Actividad física				
Al menos 3 veces a la semana	Recuento	5.673	150	5.823
	%	97,4%	2,6%	100,0%
1 a 2 veces por semana	Recuento	7.883	177	8.060
	%	97,8%	2,2%	100,0%
Sedentario	Recuento	11.502	317	11.819
	%	97,3%	2,7%	100,0%
Total	Recuento	25.058	644	25.702
	%	97,5%	2,5%	100,0%
Categorías puntaje AUDIT				
Puntaje <8	Recuento	25.371	670	26.041
	%	97,4%	2,6%	100,0%
Puntaje ≥8	Recuento	87	3	90
	%	96,7%	3,3%	100,0%
Total	Recuento	25.458	673	26.131
	%	97,4%	2,6%	100,0%

Días de ausentismo

La siguiente tabla muestra estadísticos de resumen para los días de ausentismo asociados al primer evento. Se observa que, en promedio, los días de ausentismo para las enfermedad profesional es de 4,0 días, para accidente de trabajo es de 6,0 días y de 9,8 para los accidentes de trayectos. Además por los valores que se obtienen en los percentiles notamos que para los tres tipos de eventos las curvas son asimétricas.

Tabla 36. Estadísticos descriptivos de los días de ausentismo al primer evento.

	n	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Percentiles		
			Límite inferior	Límite superior				25	50	75
Ausentismo por enfermedad	192	4,0	1,8	6,3	15,5	0	128	0	0	0
Ausentismo por accidente de trabajo	3.543	6,0	5,3	6,7	21,3	0	410	0	0	3
Ausentismo por accidente de trayecto	944	9,8	1,0	7,8	11,9	32	434	0	1	6

Desv. típ.: desviación típica o estándar.

El promedio de días de ausentismo es mayor en las mujeres que en los hombres para las enfermedades profesionales. Según el grupo etario, los menores de 30 años presentan mayor media de ausentismo que los grupos de más edad, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 37. Días de ausentismo por enfermedad profesional, según sexo y grupo de edad.

	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Percentiles			
		Límite inferior	Límite superior				25	50	75	
Sexo**										
Mujer	12,4	1,8	23,1	27,9	0	128	0	0	12	
Hombre	2,5	0,7	4,3	11,6	0	120	0	0	0	
Edad**										
Menor o igual a 30 años	8,6	0,9	16,3	16,6	0	71	0	1	11	
31 a 45 años	3,3	0,7	6,0	11,2	0	83	0	0	0	
46 a 60 años	4,8	0,0	9,6	20,8	0	128	0	0	0	
Mayor a 60 años	0,5	0,0	1,4	2,3	0	12	0	0	0	

Desv. típ.: desviación típica o estándar.

*Valor-p <0,10; **valor p<0,05

El promedio de días de ausentismo por accidente de trabajo no presenta diferencias estadísticamente significativas según sexo. Respecto a la edad se observa un leve aumento en los días de ausentismo a mayor grupo de edad.

Tabla 38. Ausentismo por accidente de trabajo, según sexo y grupo de edad.

	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Percentiles		
		Límite inferior	Límite superior				25	50	75
Sexo									
Mujer	3,7	2,6	4,7	11,8	0	126	0	0	3
Hombre	6,3	5,5	7,1	22,4	0	410	0	0	3
Edad *									
Menor o igual a 30 años	4,7	3,6	5,8	18,6	0	326	0	0	3
31 a 45 años	5,5	4,6	6,4	18,0	0	249	0	0	3
46 a 60 años	8,2	6,2	10,1	27,8	0	410	0	0	4
Mayor a 60 años	9,9	3,6	16,2	33,0	0	282	0	0	2

Desv. típ.: desviación típica o estándar.

*valor $p < 0,10$; **valor $p < 0,05$

En los accidentes de trayecto, las mujeres presentan una media mayor a los hombres, siendo esta diferencia significativa estadísticamente. Por edad también existen diferencias entre los grupos, observándose una asociación, a mayor grupo de edad mayor son los días de ausentismo.

Tabla 39. Ausentismo por accidente de trayecto, según sexo y grupo de edad.

	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Percentiles		
		Límite inferior	Límite superior				25	50	75
Sexo**									
Mujer	10,3	4,5	16,0	45,4	0	434	0	1	4
Hombre	9,7	7,8	11,6	25,4	0	253	0	1	7
Edad *									
Menor o igual a 30 años	5,0	3,5	6,4	11,8	0	77	0	1	4
31 a 45 años	9,7	6,8	12,5	30,3	0	434	0	1	6
46 a 60 años	12,5	7,3	17,6	38,5	0	371	0	1	7
Mayor a 60 años	29,8	7,4	52,3	68,3	0	362	0	2	15

Desv. típ.: desviación típica o estándar.

*valor $p < 0,10$; **valor $p < 0,05$.

Análisis multivariado

La finalidad de este análisis estadístico es analizar simultáneamente conjuntos de datos multivariantes en el sentido de que hay varias variables medidas para cada individuo u objeto estudiado. Para los casos de enfermedades profesionales, accidente de trabajo o accidente de trayecto, se utilizaron modelos de regresión logística multivariados al ser la variable de respuesta binaria, mientras que para los días de ausentismo, al tratarse de de una variable de conteo, se utilizó el modelo de regresión Poisson cero-inflado.

Enfermedades laborales

El análisis multivariado para la probabilidad de presentar una enfermedad laboral muestra que existe un aumento de ocurrencia de enfermedades a medida que se pasa a una categoría de edad superior, con un OR de 3,38 en los trabajadores de 31 a 45 años, de 6,74 entre los 46 a 60 años y de 19,18 en los de 60 o más años. A su vez, quienes son sedentarios también presentan un exceso de riesgo comparado con los trabajadores que hacen actividad física tres veces a la semana o más.

Tabla 40. Modelo de regresión logístico para la presencia de enfermedad laboral

	OR	Valor-p	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Sexo: Hombre	1,00			
Sexo: Mujer	1,57	0,10	0,92	2,69
Edad: Menor de 30 años	1,00			
31 a 45 años	3,38	0,00	1,51	7,59
46 a 60 años	6,74	0,00	2,96	15,34
Mayor de 60años	19,18	0,00	7,67	47,94
Circunferencia de cintura: Normal	1,00			
Circunferencia de cintura: Mayor a l recomendado	0,77	0,26	0,48	1,22
Presión arterial: Normal	1,00			
Presión arterial: Elevada	0,82	0,45	0,48	1,38
Glicemia: Normal	1,00			
Glicemia: Pre-diabético y diabéticos	1,18	0,49	0,74	1,90
Colesterol total: Normal	1,00			
Colesterol total: Elevado	0,91	0,61	0,62	1,32
No fumador	1,00			
Fumador	1,16	0,44	0,79	1,70
Actividad física 3 veces a la semana	1,00			
Sedentario	1,75	0,05	1,00	3,08
Sin antecedentes cardiovasculares	1,00			
Con antecedentes cardiovasculares	1,26	0,35	0,77	2,08

Accidentes de trabajo

Del modelo de regresión logístico para accidentes de trabajo se observa que la edad es un factor que contribuye de manera independiente a la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo, específicamente, en el grupo menores de 30 años de edad con una OR de 1,38, comparado con el grupo de mayor edad. Los trabajadores con circunferencia de cintura por sobre lo recomendado tienen una OR de 1,31 comparado con quienes están en la categoría de normal. Los trabajadores que presentan una presión arterial elevada tienen una OR de 1,17 mostrando una mayor probabilidad de accidentes frente a los trabajadores con presión arterial no elevada. Finalmente, los sedentarios también muestran un exceso de riesgo de sufrir accidentes comparados con los que practican actividad física de tiempo libre.

Tabla 41. Modelo de regresión logístico para la presencia de accidente de trabajo

	OR	Valor-p	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Sexo: Hombre	1,08	0,35	0,92	1,28
Sexo: Mujer	1			
Edad: Menor de 30 años	1,38	0,03	1,03	1,86
31 a 45 años	1,25	0,12	0,94	1,67
46 a 60 años	1,24	0,14	0,93	1,65
Mayor de 60 años	1	-	-	-
Circunferencia de cintura: Normal	1	-	-	-
Circunferencia de cintura: Mayor al recomendado	1,31	0,00	1,15	1,49
Presión arterial: Normal	1			
Presión arterial: Elevada	1,17	0,06	1,00	1,37
Glicemia: Normal	1			
Glicemia: Pre-diabético y diabéticos	1,12	0,17	0,95	1,31
Colesterol total: Normal	1			
Colesterol total: Elevado	1,05	0,40	0,94	1,17
No fumador	1			
Fumador	0,99	0,85	0,89	1,10
Actividad física 3 veces a la semana	1			
Sedentario	1,23	0,00	1,08	1,41

Accidentes de trayecto

El análisis multivariado para la probabilidad de tener un accidente de trayecto, evidencia que las mujeres tienen una probabilidad mayor para este tipo de eventos comparado con trabajadores hombres, la edad no es un factor que contribuya de manera independiente, pero sí quienes tienen una circunferencia de cintura superior a la recomendada presentan un exceso de riesgo, con una OR de 1,29 frente a los trabajadores que tienen una circunferencia de cintura normal.

Tabla 42. Modelo de regresión logística para la presencia de accidente de trayecto

	OR	Valor-p	I.C. 95% para OR	
			Inferior	Superior
Sexo: Hombre	1			
Sexo: Mujer	1,99	0,00	1,57	2,51
Edad: Menor de 30 años	1,00	0,99	0,61	1,65
31 a 45 años	0,87	0,55	0,54	1,39
46 a 60 años	0,79	0,35	0,49	1,29
Mayor de 60años	1			
Circunferencia de cintura: Normal	1			
Circunferencia de cintura: Mayor a l recomendado	1,29	0,03	1,03	1,62
Presión arterial: Normal	1			
Presión arterial: Elevada	0,84	0,26	0,61	1,15
Glicemia: Normal	1			
Glicemia: Pre-diabético y diabéticos	1,10	0,53	0,82	1,46
Colesterol total: Normal	1			
Colesterol total: Elevado	1,17	0,11	0,97	1,43
No fumador	1			
Fumador	1,01	0,94	0,83	1,22
Actividad física 3 veces a la semana	1			
Sedentario	0,91	0,39	0,72	1,13

Días de Ausentismo

Para modelar las variable días de ausentismo se utilizó el modelo de Poisson inflado de ceros (ZIP), se utilizó esta metodología debido a que la naturaleza de la variable es de conteo y, como se observa en la figura, esta presenta un exceso de ceros. Las variables independientes fueron: sexo, edad, actividad económica y tipo de evento

registrado. La tabla muestra las estimaciones de la tasa de ausencia para cada variable de estudio.

El análisis multivariado incluyendo el tipo de evento, la edad, el sexo y la actividad económica de la empresa, muestra que el sexo tiene un efecto independiente sobre la tasa de ausentismo laboral (en días), ya que los hombres tienen una tasa de ausentismo un 45% superior a la de las mujeres. También se observa un efecto independiente de la edad, las categorías de mayor edad tienen una tasa de ausencia laboral más alta, siendo 2,69 veces mayor en los trabajadores de 60 años y más con respecto a los menores de 30 años. Considerando la categoría de referencia de actividad económica: *enseñanza* que presentaba la media de ausentismo laboral más baja, se aprecia que los trabajadores de *actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, Construcción y Explotación de minas y canteras*, tienen una tasa más alta de ausentismo, con un exceso de riesgo de 2,37; 2,33 y 2,38; respectivamente. El resto de los grupos también presentan un aumento de su tasa de ausentismo, pero de menor magnitud, siendo de 1,89 para los trabajadores de *hoteles y restaurantes*, de 1,81 para *transporte, almacenamiento y comunicaciones* y 1,68 para *comercio e industrias manufactureras*. El tipo de evento no mostró una contribución independiente con el ausentismo laboral. Con respecto a la bondad del ajuste del modelo multivariado para el ausentismo laboral, el resultado del test de Vuong muestra un valor-p inferior a 0,05 por lo que para este tipo de variable resultó más adecuado el uso del modelo de regresión de Poisson-cero inflado, comparado con la alternativa estándar que no considera que la variable de resultado presente una proporción muy alta de valores 0, lo que en este caso corresponde a los trabajadores con algún evento, pero que no presentaron días de ausentismo. Además, el test de chi-cuadrado también resulta ser estadísticamente significativo, por lo que las variables utilizadas en el modelo son estadísticamente significativas.

Figura 5. Distribución de frecuencias de la variable días de ausentismo

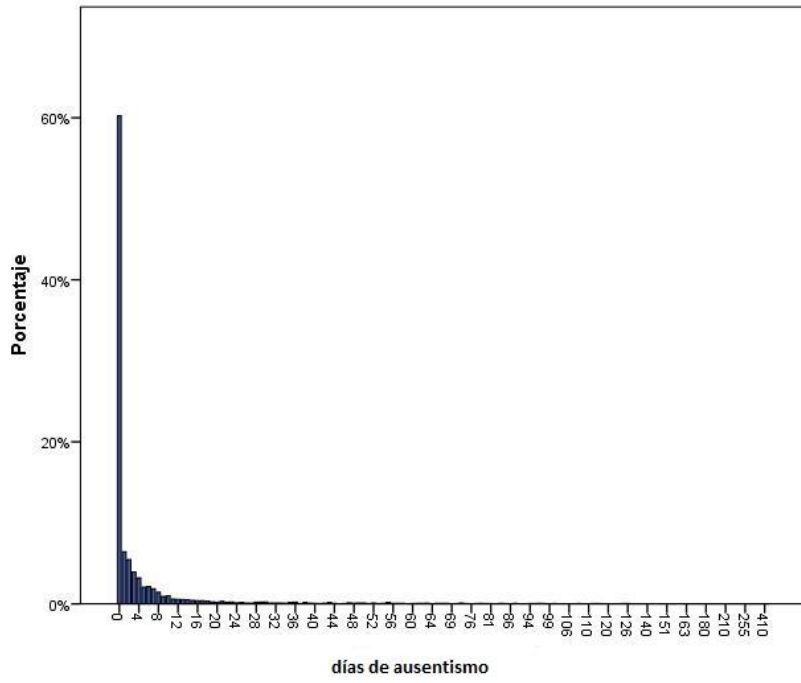


Tabla 43. Modelo Poisson inflado de ceros para los días de ausentismo laboral.

	IRR	Valor-p	I.C. 95% para IRR	
			Inferior	Superior
Sexo: Hombre	1,45	0,00	1,40	1,51
Mujer	1			
Edad: Menor de 30 años	1			
31 a 45 años	1,34	0,00	1,30	1,38
46 a 60 años	1,76	0,00	1,70	1,82
Mayor de 60años	2,69	0,00	2,55	2,85
Actividad Económica: Enseñanza	1,00			
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2,37	0,00	2,13	2,64
Administración pública y defensa; planes de seguridad social	1,49	0,00	1,34	1,68
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículo	1,68	0,00	1,50	1,90
Construcción	2,33	0,00	2,08	2,61
Explotación de minas y canteras	2,38	0,00	2,09	2,7
Hoteles y restaurantes	1,89	0,00	1,69	2,12
Industrias manufactureras	1,68	0,00	1,49	1,9
Actividades de servicio	1,34	0,00	1,17	1,52
Suministro de electricidad, gas y agua	1	0,98	0,88	1,13
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,81	0,00	1,61	2,01
Tipo de evento: Enfermedades Profesionales	1			
Accidente de trabajo	1,02	0,67	0,93	1,12
Accidente de trayecto	1,06	0,19	0,97	1,17

Test de Voung: Zobs =20; p-valor=0,00.

R² Cox-Snell: 0.543

Chi-square valor-p= 0,00

Conclusiones

En una cohorte retrospectiva de trabajadores formales compuesta mayoritariamente por hombres, encontramos que los trabajadores presentaban al momento de ingresar al puesto de trabajo, una magnitud considerable de factores de riesgo, algunos de los cuales son modificables. El IMC promedio sitúa a este grupo de trabajadores en una categoría de sobrepeso, una situación similar se observa en la circunferencia de cintura con una proporción relevante por sobre el estándar recomendado. Vemos también una proporción importante de los trabajadores con un nivel de colesterol total sobre los 200 mg/dL, indicativo de riesgo cardiovascular. Cerca de un tercio es fumador y solamente uno de cada 5 realiza actividad física al menos tres veces por semana. A lo largo del período de seguimiento, observamos que uno de cada 10 trabajadores presentaron algún evento: accidente de trabajo, accidente de trayecto o enfermedad laboral. Un 0,6% tuvieron una enfermedad laboral, un 9,1% un accidente de trabajo y un 2,5% un accidente de trayecto; mientras que la media de días de ausentismo laboral fue de 6,33 por cualquier evento. La probabilidad de tener una enfermedad laboral está explicada por la edad, siendo más probable a más edad. Entre los factores de riesgo modificables encontramos que ser sedentario aumenta la probabilidad de estos eventos. Entre los accidentes de trabajo, la edad, como factor no modificable contribuye a la ocurrencia de los mismos, mientras que la circunferencia de cintura y ser sedentario también influyen. El modelo multivariado de los accidentes de trayecto nos muestra que ser mujer y la circunferencia de cintura por sobre lo recomendado son factores explicativos de estos eventos. Respecto a los días de ausentismo el modelo Poisson cero-inflado resultó ser mejor metodológicamente que el modelo estándar, y nos permite señalar que los hombres tienen una tasa de ausentismo superior a las mujeres, existiendo una relación directa entre la magnitud de la tasa de días de ausentismo y la edad, es decir, los grupos de mayor edad presentan mayor tasa e identificamos diferencias entre el tipo de actividad económica y los días de ausentismo de sus trabajadores.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en todo el mundo, pero hay diferencias sustanciales en su incidencia, prevalencia y mortalidad entre países (32–34). Un estudio de salud de los trabajadores de Aragón (35), revela resultados similares a los nuestros, donde el promedio del IMC fue de 27,7 kg/m², mientras que para la circunferencia de cintura fue de 97,2 cm. El porcentaje de tabaquismo fue de 37,1% para los hombres y 45,0% para las mujeres, el cual es levemente mayor a lo encontrado en nuestro estudio. Otro estudio español en población trabajadora (21), evidencia que un 6,2% presentaba hipertensión arterial, un 1,2% diabetes y el 8,9% dislipidemia, siendo estos valores algo superiores a los registrados en nuestra cohorte, excepto para la declaración de diabetes.

Una encuesta poblacional realizada en Estados Unidos (22) muestra que el 11,3% de los trabajadores informó de una o más lesiones sufridas en el trabajo durante el curso del último año, valor superior a la proporción de accidentes encontrada en nuestro estudio. Sin embargo, existen algunas diferencias metodológicas relevantes entre ambos estudios.

Múltiples estudios indican que las tasas de incidencia de accidentes de trabajo son mayores en los hombres que en las mujeres, en los trabajadores más jóvenes que los de edad avanzada, y en industrias como la construcción, la manufactura y la asistencia sanitaria (36,37), existiendo alguna evidencia de un mayor riesgo de lesiones laborales en población trabajadora obesa comparado con quienes tienen un estado nutricional normal (28). Nuestros resultados son coincidentes en el rol de la edad, el estado nutricional y de ser o no sedentarios, sobre la probabilidad de sufrir un accidente de trabajo. En el caso de los accidentes de trayectos, las mujeres de nuestra población de estudio mostraron un riesgo mayor.

Entre las fortalezas de este estudio se encuentra que fue posible seguir de manera retrospectiva y por un tiempo medio de alrededor de dos años a un grupo de trabajadores formales, e identificar eventos laborales que son reconocidos y calificados como de naturaleza laboral, junto con los días totales de ausentismos asociados a estos. Los registros corresponden a un universo de 230 empresas distribuidas en distintas regiones del país, y que contaban con una medición de salud ocupacional preventiva que se realiza de manera estandarizada y rutinaria en las empresas incluidas.

Las limitaciones del estudio se refieren al uso de registros administrativos que no fueron creadas con propósitos de análisis de salud y riesgos, esto explica la ausencia de variables de interés para este tipo de análisis, como clasificaciones estandarizadas de ocupación, historia laboral y de exposición a riesgos laborales, antecedentes de salud y de factores de riesgos generales y de estilos de vida. No se pudo identificar en el período de seguimiento la intensidad y duración a la exposición a factores de riesgo o cambios en las condiciones de trabajo que podrían explicar la ocurrencia de eventos laborales no deseados y evitables.

Los resultados de este estudio contribuyen a ilustrar la importancia de abordar estrategias de promoción y prevención de salud orientadas a abordar la presencia de factores de riesgo generales, como los derivados de la situación nutricional y de la actividad física, que muestran que sí influyen en la ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores, junto con la identificación de riesgos diferenciales asociados a ser hombre o mujer, y a la edad de los trabajadores. En esta dirección, un meta-análisis (23) arrojó evidencia moderada de que la promoción de la salud en el trabajo aumenta el bienestar mental (RR 1,38; rango, 1,15 a 1,66), que el ejercicio incrementa el bienestar global (RR 1,25; rango, 1,05 a 1,47) y la habilidad en el trabajo (RR 1,38; rango: 1,15 a 1,66). Las actividades destinadas a promover estilos de vida saludables reducen las ausencias por enfermedad laboral (RR 0,80; rango: 0,74 a 0,93).

El presente informe tuvo por finalidad estimar la asociación entre factores de riesgo asociados a los estilos de vida, con ausentismo, accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Los resultados encontrados arrojan información relevante y pertinente para poder tomar medidas preventivas oportunas en los lugares de trabajo asociados a la ACHS con el fin de evitar el inicio y/o la progresión hacia enfermedades laborales, accidentes laborales y por ende reducir los días de ausentismo generados por estas causas.

Recomendaciones

Estilos de Vida

Fomentar alimentación saludable, estableciendo un horario de colación en las empresas, ofreciendo un espacio para esto (casino, u otro espacio físico), ofreciendo en el menú alguna alternativa de comida balanceada, acceso a frutas y verduras. Asimismo se sugiere fomentar la actividad física, mediante convenios con gimnasios o instalaciones propias, facilidades de horarios flexibles para poder asistir a las sesiones. Intervenir en estos temas es legal, correcto e inteligente, según lo propuesto por la OMS (38).

Recomendaciones acerca de los registros de las evaluaciones ocupacionales preventivas y de accidentabilidad y ausentismo.

Variable	Situación actual	Relevancia	Propuesta
Antecedentes del trabajador			
Ocupación	Existe la variable <i>Cargo</i> que está como texto libre. Se registra de manera indistinta ocupación, condición de empleo, características de la tarea o el nivel educacional.	La ocupación es un determinante de la salud de los trabajadores, existiendo metodologías que permiten su registro rutinario de manera fiable y útil para el seguimiento de la situación de salud de una cohorte de trabajadores.	Incorporar una variable específica de registro de OCUPACION, organizada a partir de la CIUO-88, esto requiere entrenamiento de los equipos locales y un plan de implementación. Incorporar la rama de actividad económica.
Historia Laboral	No hay variables que permitan reconstruir la historia laboral de la población.	La historia laboral contribuye a identificar la exposición a factores de riesgos y su conocimiento contribuiría al mejor diseño de estrategias individuales de prevención primaria y secundaria.	Incorporar un máximo de tres variables para identificar hitos relevantes de la historia laboral. Última ocupación (tipo y tiempo), ocupación principal en su vida laboral (tipo y tiempo).
Antecedentes mórbidos	4 campos para incluir texto libre con antecedentes mórbidos (enfermedades y factores de riesgo)	Contribuye a identificar el perfil de riesgo y adecuar programas preventivos.	Seleccionar los antecedentes de salud relevantes para la prevención (síntomas y signos, problemas de salud crónicos, accidentes y enfermedades). Facilitar las condiciones para que el trabajador declare sus antecedentes mórbidos. Estructurar las categorías de respuesta, incluir la fecha de inicio (diagnóstico) de la condición.
Vigilancia del trabajador			
Agente de riesgo del accidente o enfermedad	Texto abierto	Esta variable informa acerca del riesgo asociado a la enfermedad o accidente, altamente relevante para las estrategias preventivas y de programas de vigilancia de salud del trabajador según	1. Incluir listado de agentes 2. Poner la clasificación de riesgos químicos, físicos etc. 3. identificar tiempo de exposición durante la jornada

		exposición. Es relevante conocer el tiempo de exposición.	
Evaluaciones ocupacionales preventivas	Examen de salud ocupacional al ingreso al puesto de trabajo.	Conocer la situación de salud del trabajador según los factores de exposición, identificando los siguientes hitos: 1) ingreso a puesto de trabajo, 2) Por cambio de puesto, 3) vuelta de licencia o tratamiento y 4) retiro de puesto de trabajo	Tipo de exámenes: listado. Motivo de los exámenes Clelia: te refieres a tener una batería básica de exámenes para todos los trabajadores..., e indicar el motivo por el que se solicita un examen (sospecha diagnóstica)
Ausentismo	Se registra a partir de los días de licencia asociados a la enfermedad o accidente laboral.	Esta variable permite conocer el impacto en la salud por efecto de trabajo y revisar y orientar las medidas de prevención. Para hacer seguimiento en términos de salud sería adecuado incorporar el ausentismo de origen no laboral.	Licencias por tipo: por causa laboral, no laboral, tiempo y causa médica.
Periodicidad de las mediciones de salud	Exámenes anuales y en función de cambio de puesto de trabajo. Se aprecian diferencias en los criterios de periodicidad de los exámenes. No es posible identificar variables como la antigüedad en el puesto de trabajo.	Aumentar la capacidad de hacer seguimiento de los trabajadores, para esto es necesario conocer la exposición a riesgo y definir trayectorias de evaluaciones de los trabajadores en función del tiempo en el cargo.	

ANEXO 1-MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

1. Modelo alternativo de regresión logística para la presencia de accidentes de trabajo para edad inferior a 25 años.

	OR	Valor-p	I.C. 95% para EXP(B)	
			Inferior	Superior
Sexo: Hombre	1,07	0,45	0,90	1,26
Sexo: Mujer	1,00			
Edad: Menor de 25 años	1,37	0,03	1,03	1,82
25 a 39 años	1,04	0,69	0,87	1,23
40 a 54 años	1,13	0,16	0,96	1,33
Mayor de 55 años	1,00			
Circunferencia de cintura: Normal	1,00			
Circunferencia de cintura: Mayor a l recomendado	1,30	0,00	1,14	1,48
Presión arterial: Normal	1,00			
Presión arterial: Elevada	1,14	0,10	0,98	1,34
Glicemia: Normal	1,00			
Glicemia: Pre-diabético y diabéticos	1,10	0,25	0,94	1,28
Colesterol total: Normal	1,00			
Colesterol total: Elevado	1,04	0,50	0,93	1,16
No fumador	1,00			
Fumador	1,00	0,97	0,90	1,11
Actividad física 3 veces a la semana	1,00			
Sedentario	1,22	0,00	1,06	1,40

En este modelo, se observa que los menores de 25 años presentan el riesgo más elevado de tener un accidente laboral en relación a los otros grupos etarios.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud, Chile 2009-2010. Santiago, Chile; 2010.
2. Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de Trabajadores y Trabajadoras en Chile (ENETS). 2009.
3. Sharma M, Majumdar PK. Occupational lifestyle diseases: An emerging issue. *Indian J Occup Environ Med.* 2009;13(3):109-12.
4. Shrestha P, Ghimire L. A review about the effect of life style modification on diabetes and quality of life. *Glob J Health Sci.* 2012;4(6):185-90.
5. Rocha KB, Muntaner C, González Rodríguez MJ, Bernales Baksai P, Vallebuona C, Borrell C, et al. Clase social, desigualdades en salud y conductas relacionadas con la salud de la población trabajadora en Chile. *Rev Panam Salud Pública.* 2013;33(5):340-8.
6. Torres A, Paravic T. Morbilidad de la mujer trabajadora, Servicio de Salud Concepción, Chile. *Cienc Enferm.* 2005;11(1):73-84.
7. Jara A, Clark R, Díaz E, Echeverría M, Espinosa M, Gazmuri C, et al. Mitos y Realidades del Mercado Laboral en Chile. Ensignia J, editor. 2005: Fundación Friedrich Ebert;
8. Average usual weekly hours worked on the main job [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2013]. Recuperado a partir de:
http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=AVE_HRS
9. González CG. Propuesta de evaluación de la Estrategia de Lugares de Trabajo Promotores de la Salud [Tesis para optar al Grado de Magíster en Psicología]. [Santiago, Chile]: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2010.
10. Wanjek C. Food at work: workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases. Geneva: ILO; 2005.
11. Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, P. Universidad, Católica de Chile. Informe Final Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2008. Recuperado a partir de:
http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/cargaenf2008/Informe%20final%20carga_Enf_2007.pdf
12. Haukka E, Ojajarvi A, Takala E-P, Viikari-Juntura E, Leino-Arjas P. Physical workload, leisure-time physical activity, obesity and smoking as predictors of multisite musculoskeletal pain. A 2-year prospective study of kitchen workers. *Occup Environ Med.* 2012;69(7):485-92.

13. Chau N, Bourgkard E, Bhattacharjee A, Ravaud JF, Choquet M, Mur JM, et al. Associations of job, living conditions and lifestyle with occupational injury in working population: a population-based study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008;81(4):379-89.
14. Ministerio Desarrollo Social. Adulto Mayor. CASEN 2011 [Internet]. 2011. Recuperado a partir de: www.senama.cl
15. Sargent-Cox K, Cherbuin N, Morris L, Butterworth P, Anstey KJ. The effect of Health Behavior Change on Self-Rated Health Across the Adult Life Course: A Longitudinal Cohort Study. *Prev Med*. 2013;
16. Gifford B. Modifiable health risks and illness absence from work: evidence from the panel study of income dynamics. *J Occup Environ Med Am Coll Occup Environ Med*. 2013;55(3):245-51.
17. International Association for Worksite Health Promotion Atlanta Announcement on Worksite Health Promotion 2009 [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.acsm-iawhp.org/files/AtlantaAnnouncement.pdf>.
18. Rodríguez J. 2º Encuentro de Buenas Prácticas en Calidad de Vida y Salud de los Trabajadores. Santiago, Chile; 2013.
19. Arena R, Guazzi M, Briggs PD, Cahalin LP, Myers J, Kaminsky LA, et al. Promoting health and wellness in the workplace: a unique opportunity to establish primary and extended secondary cardiovascular risk reduction programs. *Mayo Clin Proc Mayo Clin*. 2013;88(6):605-17.
20. Fransson E, De Faire U, Ahlbom A, Reuterwall C, Hallqvist J, Alfredsson L. The risk of acute myocardial infarction: interactions of types of physical activity. *Epidemiol Camb Mass*. 2004;15(5):573-82.
21. Accidentes del Trabajo - Ley fácil - Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [Internet]. [citado 16 de agosto de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/accidentes-del-trabajo>
22. Zaldívar MJ. Estadísticas de Accidentabilidad 2012. Superintendencia de Seguridad Social. 2013.
23. Luz J, Green MS. Sickness absenteeism from work--a critical review of the literature. *Public Health Rev*. 1997;25(2):89-122.
24. Zechinatti AC, Belloti JC, de Moraes VY, Albertoni WM. Occupational musculoskeletal and mental disorders as the most frequent associations to worker's sickness absence: a 10-year cohort study. *BMC Res Notes*. 2012;5:229.
25. Kirsten W. Making the link between health and productivity at the workplace--a global perspective. *Ind Health*. 2010;48(3):251-5.

26. Nelder JA, Wedderburn RWM. Generalized Linear Models. *J R Stat Soc Ser Gen.* 1972;135(3):370.
27. Cox DR, Snell EJ. *Analysis of binary data.* London; New York: Chapman and Hall; 1989.
28. Figueroa C. Factores de riesgo de la hipertensión arterial y la salud cardiovascular en estudiantes universitarios. *An Psicol.* 2006;22(2):169-74.
29. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. *AUDIT. Cuestionario de Identificación de los Transtornos debidos al Consumo de Alcohol.* Organización Mundial de la Salud; 2001.
30. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation.* 2010;121(4):586-613.
31. Sandoval RF. *Salud Ocupacional. Riesgos en Emergencia [Internet].* Lima; Recuperado a partir de: www.reeme.arizona.edu
32. Institute of Medicine (US) Committee on Preventing the Global Epidemic of Cardiovascular Diseases: Meeting the Challenges in Developing Countries. In *Promoting Cardiovascular Health in the Developing World: A Critical Challenge to Achieve Global Health.* Edited by Fuster V, Kelly BB. Washington, DC: National Academies Press (US); 2010.
33. Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, et al. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet.* 26 de febrero de 2000;355(9205):675-87.
34. Tunstall-Pedoe H, Vanuzzo D, Hobbs M, Mähönen M, Cepaitis Z, Kuulasmaa K, et al. Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival, event rates, and coronary heart disease mortality across the WHO MONICA Project populations. *Lancet.* 26 de febrero de 2000;355(9205):688-700.
35. Casasnovas JA, Alcaide V, Civeira F, Guallar E, Ibañez B, Borreguero JJ, et al. Aragon workers' health study--design and cohort description. *BMC Cardiovasc Disord.* 2012;12:45.
36. Sestito J, Lunsford R, Hamilton A, Rosa R. *Worker health chartbook, 2004.* Cincinnati, OH:NIOSH.; 2004.
37. U.S. Department of Labor. *Workplace injuries and illnesses in 2006 (USDL Publication 07-1562).* Washington, DC: US Government Printing Office; 2007.

38. OMS. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Contextualización, Prácticas y Literatura de Soporte [Internet]. 2010. Recuperado a partir de: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243500249_spa.pdf