

Título: IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DE SALUD EN TRABAJADORES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE LEÓN

Nombre: CASARES DEL RIO, MARIA VICTORIA

Universidad: Universidad de León

Departamento: Ciencias biomédicas

Fecha de lectura: 16/10/2015

Programa de doctorado: CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE, plan 199

Dirección:

- > **Director:** EIDER ABASOLO OSINAGA
- > **Director:** JESÚS ÁNGEL SECO CALVO

Tribunal:

- > **presidente:** ENRIQUE ECHEVARRIA ORELLA
- > **secretario:** Vicente Rodríguez Pérez
- > **vocal:** LUIS CARLOS ABECIA INCHAURREGUI

Descriptores:

- > SALUD LABORAL
- > ADMINISTRACION PUBLICA

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

Localización: BIBLIOTECA UNIVERSITARIA SAN ISIDORO

Resumen: Identificación del estado de salud en trabajadores de la

Administración Pública de la provincia de León, dirigida por el Dr. D. Jesús

Seco Calvo (ULE), y la Dra. Eider Abasolo Osinaga (UPV/EHU), elaborada por

Dña. M^a Victoria Casares del Río y el título en inglés es ¿Identification of health

workers in Public Administration in the province of León¿.

Hipótesis

Nuestra hipótesis es que en base a un seguimiento anual, continuado en

el tiempo, de una población de trabajadores para la Administración Pública de

la provincia de León, los determinantes o indicadores de salud adquieren especial relevancia, puesto que pueden servir también para valorar no sólo el estado de salud del trabajador, sino de la comunidad laboral, permitiendo por tanto, establecer en qué medida esos puestos de trabajo se adecuan al trabajador, y por ende, prevenir el absentismo laboral, reducir costes de la empresa (en este caso de la Administración).

Objetivos

- 1.- Identificar y proponer un listado de indicadores, en este caso concreto sobre los daños y problemas de salud, que deberán servir de base para la construcción de un SISAL en León.
- 2.- Identificar enfermedades, accidentes y exposiciones que representan nuevas oportunidades para la prevención.
- 3.- Definir la magnitud y la distribución de un problema de salud determinado en la población trabajadora.
- 4.- Identificar las categorías de puestos de trabajo y sectores de la industria que podrían ser objeto de intervenciones preventivas específicas.
- 5.- Establecer y justificar la necesidad de una evaluación del estado de salud, sistemática, periódica y planificada, como medio para desarrollar programas de prevención.

Material y Métodos

La metodología que se utilizará en este estudio es una modalidad de investigación cualitativa y cuantitativa, sin intervención, no experimental.

En este trabajo nos proponemos evaluar la salud de una muestra de población de trabajadores (n=1000, varones y mujeres, con edades comprendidas entre 21 y 64 años) por cuenta ajena, en concreto para la Administración pública de la provincia de León. El error muestral es del 3%. La muestra ha sido obtenida en la realización de los reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores específicos, que se vienen practicando en las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (MATEPSS).

Para ello elaboramos una batería de cuestionarios y de pruebas, cuales

- 1.-Anamnesis clínica (historia clínica, etc.): sexo, edad, peso, talla, antecedentes, etc.
- 2.- Inspección y exploración física, etc.
- 3.- Pruebas complementarias (audiometría, auscultación cardíaca, determinación de la presión arterial, pruebas de agudeza visual, espirometría basal, electrocardiografía, etc.).
- 4.- Análisis sanguíneo (hematimetría, serie blanca, plaquetas, creatinina, colesterol, colesterol-HDL, triglicéridos, ácido úrico, pruebas de función hepática, etc.). Las determinaciones se realizaron según protocolo habitual, estandarizado y normalizado.
- 5.- Encuesta de salud (horas sueño y de actividad física, hábito alcohol, hábito tabáquico, etc.).

Todos los trabajadores serán citados de manera programada, y a todos se les informará por escrito de las pruebas y determinaciones a realizar y todos los que consientan en participar lo harán por escrito.

Para la realización de las pruebas se utilizarán los siguientes dispositivos, entre otros:

- ECG Cardiette Start 100.
- Riester Otoscópico/oftálmico ri-former.
- Ontrol vision Visiotest Escilor.
- Datospir mod. 120-C. Spirometer (Sibelmed).
- Audiómetro Sibelmed AS 5-A.
- Cabina Sibelmed S-40.
- Esfigmomanómetro Diplomat Presameter Riester mod. 01-2h.

En lo que respecta al análisis estadístico de los resultados, en primer lugar, se realizará un análisis descriptivo de las diferentes variables estudiadas.

Las variables cualitativas se describieron como porcentaje y las cuantitativas se resumieron con media, desviación típica de la media y máximo y mínimo; y se categorizaron para describirlas como porcentaje a su vez.

Posteriormente se realizará un análisis bivariante cruzando todas las variables entre sí. En aquellos casos en que la variable sea dicotómica se expresará la razón de prevalencia con su correspondiente intervalo de confianza al 95%.

Por último, se identificarán diversos perfiles a través de modelos de

regresión logística binaria, con el método ¿hacia atrás¿ de Wald, utilizando como variables dependientes aquellas que tengan interés para su estudio.

El nivel de significación será al menos del 95% ($p < 0,05$).

Para analizar si existe relación entre las variables cualitativas se utiliza el Test del Chi Cuadrado de Pearson en el cual, para un nivel de confianza del 95%; si p es menor de 0,05 (existen diferencias significativas) rechazamos la H_0 ; y esas variables presentadas en las tablas de contingencia serían variables dependientes.

Así mismo para el análisis de las relaciones entre las variables cuantitativas y las escalas, utilizaremos el coeficiente de Correlación de Spearman; que sólo estudia la relación entre dos variables de tipo cuantitativo, observando la correlación por un coeficiente numérico, en muestras que no son normales (prueba no paramétrica).

Para finalizar aplicaremos la regresión logística múltiple, un modelo probabilístico en el que en función de variables cualitativas o cuantitativas (variables independientes), averiguamos la probabilidad de que ocurra un determinado evento (variable dependiente dicotómica). El fin es intentar establecer un modelo o perfil de sujeto de riesgo que nos pudiera servir para planificar intervención preventiva protocolizada.

En las regresiones logísticas, el test de bondad de ajuste se realiza por medio de la prueba de Hosmer Lemeshow. Debe ser entre 0 y 1. Si no es así,

el modelo es menos fiable. Las pruebas ómnibus deben dar una p menor de 0.05. El coeficiente de fiabilidad R cuadrado (R^2 de Nagelkerke) debe ser mayor de 40, pero puede ser más bajo. Los coeficientes B nos dan la ecuación y nos señalan los factores de riesgo y los factores protectores. Los exponentes B son similares a una odds ratio y nos indican el riesgo que producen en un sujeto.

Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa software SPSS, v. 21.0 (SPSS Inc, Chicago) y GraphPad Prism® v. 5.0 para Windows (GraphPad Software, Inc), además de Statgraphics Plus 5.0 (Statistical Corporation S.A. USA).

En lo que respecta a las consideraciones éticas, todo participante en el estudio, es incluido tras firmar un modelo de consentimiento informado entregado.

Se procedió a dar de alta un fichero encriptado de recogida de datos, como resulta de obligado cumplimiento conforme a la LO 15/1999.

Se determinó que exclusivamente podría acceder a los datos de los sujetos incluidos en el estudio doña M^a Victoria Casares del río.

Se estableció un protocolo de confidencialidad suscrito por la persona que accede a los datos sobre la salud de las personas.

Se solicitó al CEIC de la Universidad de León, y se obtiene, el informe favorable del Comité de Ética.

La investigación propuesta respeta los principios fundamentales de la declaración de Helsinki, del Consejo de Europa relativo a los derechos

humanos y la biomedicina, de la declaración Universal de la UNESCO, sobre el genoma humano y los derechos humanos y el Consejo de Oviedo relativo a los derechos humanos y a la biomedicina.

Resultados

El presente trabajo se basa en el análisis de los resultados obtenidos en un reconocimiento médico laboral básico de una muestra de 983 trabajadores de la provincia de León. De ellos, 503 personas (51,17%) fueron hombres, mientras que 480 fueron mujeres (48,83%), por lo que la distribución de sexos fue equilibrada.

En cuanto a la edad de los participantes, más de la mitad mostraban edades entre los 35 y los 54 años (312 individuos, 58,08%), mientras que un 27,87% eran menores de 35 años, y únicamente un 12,61% superaban los 54 años. Dado que todos los sujetos seleccionados eran personas activas en edad laboral, ninguno de ellos superaba los 64 años de edad.

La distribución de sexos por franjas de edad mostró datos similares en las personas jóvenes, concretamente en los menores de 44 años. Sin embargo, existía un aparente predominio masculino en las edades más avanzadas, como por ejemplo en los mayores de 55 años (8,04% hombres vs, 4,58% mujeres).

Los sujetos de estudio fueron distribuidos en 8 categorías profesionales.

En lo que respecta a los perfiles según el modelo de predicción obtenido a través de la técnica de regresión múltiple, tendremos:

Las personas menores de 35 años, presentan una probabilidad muy alta (Exp(B): 14,2878) de que desempeñe un puesto de trabajo incluido en la categoría de técnicos. En el caso de la franja de edad 35-44 años, el sujeto presenta una probabilidad mayor de lo normal de que presente normopeso (Exp(B): 2,2166) y fume (Exp(B): 1,5265). Por lo que se refiere a la franja de edad 45-54 años, el sujeto presenta una probabilidad muy alta de que padezca hipertensión arterial (Exp(B): 15,1730) e hiperglucemia (Exp(B): 3,1298), con mayor probabilidad de sufrir sobrepeso y alteraciones del sueño, de pertenecer a las categorías profesionales de veterinarios (Exp(B): 2,2599) y administrativos (Exp(B): 1,4822), y de ser exfumador. Todo ello indica la necesidad de prestar especial atención a la prevención del riesgo cardiovascular en estas personas, evitando en lo posible el sedentarismo, el sobrepeso y la hipertensión arterial, y teniendo en cuenta la presencia de alteraciones del sueño. En la franja de edad 55-64 años, el sujeto presenta una probabilidad muy alta de que ocupe un puesto directivo (Exp(B): 6,8197). Todo ello indica de nuevo la necesidad de prestar especial atención a la prevención del riesgo cardiovascular en estas personas, al incluso en mayor grado que a las personas del grupo de edad de 45-54 años, evitando en lo posible el sedentarismo, la obesidad y la hipertensión arterial.

En cuanto al perfil por puestos de trabajo, el administrativo característico sería más probablemente una mujer de mediana edad (entre 45 y 64 años), en la que el médico de Salud Laboral debería prestar especial atención en la

detección de posibles alteraciones electrocardiográficas (Exp(B): 2,0473) y alteraciones del sueño (Exp(B): 2,5693). El personal sin cualificación será más probablemente un hombre, fumador, mayor de 35 años, sin hipertrigliceridemia, en el que el médico de Salud Laboral debería prestar especial atención en la detección de un posible hábito tabáquico (Exp(B): 1,6214).

El perfil característico del trabajador forestal es el de un hombre menor de 45 años con hipertrigliceridemia. El médico debería esperar una alta probabilidad de encontrar a una persona menor de 35 años (Exp(B): 4,1229), así como una mayor probabilidad de hipertrigliceridemia (Exp(B): 1,9292).

El trabajador sociosanitario será con mayor probabilidad un hombre con normopeso. Sin embargo, las personas incluidas en la categoría laboral de veterinarios serán con más probabilidad hombres de entre 35 y 54 años. Los técnicos de laboratorio presentan el perfil de una mujer exfumadora (Exp(B): 2,5133).

Las personas incluidas en la categoría profesional de técnicos son principalmente mujeres jóvenes (menores de 35 años) que no realizan ejercicio físico, con hiperglucemia, y que no manifiestan obesidad ni sobrepeso, pero tampoco normopeso. La probabilidad de padecer hiperglucemia si se pertenece a este grupo es once veces mayor de lo normal (Exp(B): 11,1629), y la probabilidad de ser mujer es siete veces mayor (Exp(B): 7,6329). Todo ello indica la existencia de unas pautas incorrectas de nutrición y actividad física en

este colectivo, que deben ser tenidas en cuenta por el médico de Salud Laboral.

En cuanto al personal directivo, su perfil característico es el de una persona de entre 55 y 64 años, no menor de 35 años, con elevación de los niveles plasmáticos de creatinina. El médico de empresa debe considerar la posibilidad de encontrar una alteración de la función renal con una probabilidad cuatro veces mayor de lo normal ($\text{Exp(B)}: 4,0074$), en una persona que tendrá con mayor probabilidad más de 54 años ($\text{Exp(B)}: 3,9611$).

En cuanto al sexo, el perfil característico de los hombres incluidos en este estudio, existe una probabilidad muy alta de que sea un agente forestal ($\text{Exp(B)}: 53,2164$) con hiperglucemia ($\text{Exp(B)}: 10,5696$) y alteraciones electrocardiográficas ($\text{Exp(B)}: 5,4914$). Por el contrario, la posibilidad de sufrir desnutrición es doce veces mayor de lo normal en la mujer ($\text{Exp(B)}: 12,0066$).

En cuanto a los individuos fumadores, su perfil característico es el de un hombre de entre 35 y 54 años que ocupa un puesto de trabajo en la categoría de personal sin cualificación, pero no en la categoría de técnicos, y que presenta hipertrigliceridemia y normopeso. Lo más destacable es el aumento de la probabilidad de padecer hipertrigliceridemia ($\text{Exp(B)}: 1,7413$).

El perfil de la persona exfumadora es el de un hombre con hematocrito bajo, que no tiene normopeso, no es menor de 45 años, y ocupa más probablemente un puesto de trabajo incluido en la categoría personal de laboratorio. Es reseñable una mayor probabilidad de padecer una alteración a

la baja del hematocrito (Exp(B): 2,8692).

El perfil característico de las personas con hiperuricemia es el de alguien que desempeña un puesto de trabajo incluido en la categoría de técnicos. El médico de Salud Laboral debería esperar en este caso encontrar una probabilidad incrementada de detectar la presencia de hipertensión arterial (Exp(B): 4,2063), elevación de GGT (Exp(B): 4,7760), aumento de los niveles plasmáticos de creatinina (Exp(B): 5,1269), hipercolesterolemia (Exp(B): 5,1232) y no tan incrementada de obesidad (Exp(B): 1,4018).

Las personas con hipertrigliceridemia son principalmente hombres fumadores que no desempeñan un puesto de trabajo incluido en la categoría de personal no cualificado, presentan sobrepeso u obesidad, y muestran hipercolesterolemia y elevación de GGT. El médico de empresa debería esperar encontrar con mayor frecuencia en este colectivo hipercolesterolemia (Exp(B): 2,9782) y elevación de GGT (Exp(B): 3,1934).

En el caso de la hipercolesterolemia, el perfil característico es el de una persona mayor de 54 años y no menor de 35 años, que no ocupa un puesto de trabajo incluido dentro de la categoría de técnicos, y que presenta hiperuricemia e hipertrigliceridemia. El médico de empresa debería esperar en este colectivo un riesgo aumentado de detectar hiperuricemia (Exp(B): 3,4817) e hipertrigliceridemia (Exp(B): 3,1303) en los reconocimientos médicos de empresa rutinarios en este colectivo.

En cuanto a la hipertensión arterial, el perfil característico de los trabajadores aquejados de este problema es el de hombres mayores de 45 años con hiperuricemia, hipertrigliceridemia y reducción de los niveles de hemoglobina. La probabilidad de encontrar a una persona con hemoglobina baja es alta en este colectivo (Exp(B): 4,1856), al igual que lo es la de detectar la presencia de hiperuricemia (Exp(B): 4,0550) y en menor medida la de detectar hipertrigliceridemia (Exp(B): 2,5796).

El perfil de los trabajadores con sobrepeso es el de un hombre (Exp(B): 8,8391), que ocupa un puesto de trabajo incluido en la categoría de técnicos, no fuma, no hace ejercicio, no tiene una disminución de los niveles de hemoglobina, pero muestra hipercolesterolemia.

Finalmente, el perfil de los trabajadores con obesidad es el de un hombre mayor de 45 años que no ocupa un puesto de trabajo incluido en la categoría de técnicos, y presenta hiperglucemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y elevación de GPT. En este colectivo existe una mayor probabilidad de detectar hiperglucemia (Exp(B): 4,6817), hiperuricemia (Exp(B): 3,5518), elevación de GPT (Exp(B): 2,2555) e hipertrigliceridemia (Exp(B): 3,8207).

Discusión

La hipertensión arterial es un factor de riesgo cardiovascular muy importante (Rodríguez-Artalejo et al 2004) y está demostrado que su control reduce la incidencia de problemas cardiovasculares (Tranche et al 2005;

Banegas et al 2015), siendo fundamental que los trabajadores dispongan de información precisa sobre ello (Celentano et al 2004). La prevalencia elevada de hipertensión arterial en cualquier población aumenta de forma importante el riesgo de aparición de enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares (Mueck et al 2004, Xu et al 2010, Sarafidis 2011), mientras que su control reduce el riesgo sensiblemente (García-Donaire et al 2004, Pilav et al 2014ab). Es preciso reducir el riesgo cardiovascular de los trabajadores, potenciando hábitos saludables desde los servicios médicos de Salud Laboral dirigidos a toda la población laboral, ya que se trata de una enfermedad inicialmente asintomática (Banegas et al 2004, Banegas y Rodríguez Artalejo 2002, 2015). El riesgo de ACVs es aún mayor en personas con el síndrome metabólico (asociación entre obesidad abdominal, dislipemia aterogénica, HTA, resistencia a la insulina/intolerancia a la glucosa, estado protrombótico, estado proinflamatorio. Por ello, los cambios en el estilo de vida pueden evitar el comienzo de la enfermedad [(American Heart Association. National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI). [Internet] (cited 2015 oct 12). Available from: <http://www.americanheart.org> 2015]. Se ha de aportar a los trabajadores una información precisa y adecuada a sus necesidades (Schippers 2004; Castán et al 2004). El objetivo destacado de los servicios médicos de Salud Laboral será reducir la incidencia de enfermedades CV mediante programas preventivos basados principalmente en el cambio en el estilo de vida, combatiendo factores

de riesgo como el tabaquismo, el sedentarismo, el sobrepeso, la hipercolesterolemia y la hipertensión arterial (Pardell et al 2005; Prior et al 2005). Esto es imprescindible debido a su alta prevalencia en la población laboral (De la Iglesia 1998) y la posibilidad de controlar los factores de riesgo en el puesto de trabajo (Tranche et al 2005; Martínez-González et al 1999) mediante la promoción de estilos de vida saludables. Actualmente vigente el Plan de Acción Internacional sobre la Salud de los Trabajadores 2008 ¿2017, aprobado por la Organización Mundial de la Salud, y en Junio de 2014 en vigor el nuevo ¿Marco estratégico de la Unión Europea en materia de seguridad y salud en el trabajo 2014 ¿2020¿. Este último apunta algunas líneas de trabajo de importancia fundamental, como la potenciación de la prevención frente a la rehabilitación, la rehabilitación antes que el abandono temprano del trabajo, y junto a esto la reducción real y mantenida de las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Limitaciones

Derivada del propio diseño del estudio: no hay intervención. El tamaño muestral de algunos grupos profesionales es reducido (van los que van al examen de salud, y algunos profesionales están obligados a superar el reconocimiento médico para poder trabajar (agentes forestales).

Los datos de colesterol se aportan en cifras totales, no en fracciones de colesterol.

Aplicación Práctica

Para cumplir con su deber de protección de los trabajadores, el Servicio de Salud Laboral debe:

- a) Velar para que la prevención se integre en el sistema de gestión (en el conjunto de sus actividades y en todos sus niveles jerárquicos), constituyendo así un sistema de prevención que le permita garantizar la seguridad y salud en el trabajo, y cumplir con sus obligaciones preventivas.
- b) Disponer de un servicio de prevención que le asesore y apoye para integrar la prevención y realice las actividades preventivas que le están reservadas.
- c) El Servicio de Salud Laboral deberá consultar a los trabajadores y permitir su participación, en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

El Servicio de Salud Laboral debe velar por la efectiva ejecución de las actividades planificadas a fin de que, en todo momento:

- a) Las condiciones de trabajo cumplan con los requisitos legales aplicables
- b) Los trabajadores tengan las aptitudes, conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar la labor que tengan encomendada sin poner en peligro su seguridad y salud o la de terceros.

Conclusiones

El puesto de trabajo desempeñado condiciona numerosas diferencias en diversas variables, tales como el sexo, la edad, el índice de masa corporal, el hábito de fumar, la práctica de ejercicio físico, las alteraciones del sueño, las

alteraciones audiométricas, la hipertensión arterial y la hipertensión sistólica (no así la hipertensión diastólica), las alteraciones electrocardiográficas y las elevaciones de GGT, GPT, triglicéridos, colesterol y creatinina. Sin embargo, no existen diferencias en función del puesto de trabajo en el porcentaje de casos de hemoglobina baja, hematocrito bajo, hiperglucemia e hiperuricemia.

Así, se establecieron modelos de regresión logística que permite predecir la probabilidad de patologías concretas en función de los diferentes indicadores de salud de los trabajadores seleccionados. Estos modelos nos permiten por tanto también establecer el perfil característico en función de cada indicador, por lo que suponen una herramienta útil para el médico del Trabajo, cuya principal función es precisamente la de prevenir problemas de salud y detectar la posible susceptibilidad de cada persona para el padecimiento de accidentes y enfermedades profesionales derivadas de la exposición a unas determinadas condiciones de trabajo.