

Desarrollo de un programa de salud cardiovascular en el ámbito del trabajo

Autor

Sergio Hijazo Larrosa

Director

Francisco León Puy

Facultad / Escuela

Facultad de Ciencias de la Salud de Zaragoza

Año 2012

- INTRODUCCIÓN

Desde hace ya unos años es de pleno conocimiento en las sociedades occidentales que las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad^{1,2}, además de ser una fuente importante de discapacidad, aumentando el coste de la asistencia sanitaria². Efectos como el envejecimiento de la población de dichas sociedades, así como la “epidemia”³ de la obesidad y la disminución de la actividad física⁴, y otros hábitos de vida como el tabaquismo² se convierten en factores de riesgo predisponentes para esta patología cardiovascular.

Desde distintos ámbitos institucionales, tanto europeo, como estatal y autonómico (p.ej. ENWHP, NAOS, PASEAR) se trabaja con planteamientos que intentan reducir los problemas de salud relacionados con la mala alimentación, el sobrepeso y la obesidad, con programas que fomenten la actividad física y con la modificación de estilos de vida no saludables^{3,5,6}. Como anteriormente se citaba, y en el espacio local, la Diputación General de Aragón a través del Departamento de Salud y Consumo diseñó la llamada Estrategia PASEAR³ (Promoción de Alimentación y Actividad Física Saludable en Aragón). De los numerosos ángulos de visión interesantes que en la lucha contra los factores de riesgo cardiovasculares presenta este documento-declaración, para el presente trabajo cabe destacar el punto 6.3, que integra la citada estrategia en el ámbito laboral, mencionando explícitamente la “promoción de la salud en el lugar de trabajo”, y añadiendo además que el lugar de trabajo es un entorno “especialmente adecuado” para la modificación de estilos de vida, y la implantación de hábitos saludables. También se destaca, en las líneas de actuación y a los agentes implicados, la necesaria implicación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales así como de todos los profesionales que desarrollen su labor en dichos Servicios de Prevención.

En su artículo 22, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales⁷ indica la garantía a los trabajadores por parte del empresario de la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo. En el espíritu⁸ de la citada Ley también se considera importante la promoción de la salud en la Empresa y la planificación e información sanitaria. Según Gómez-Etxeberria⁸, esta promoción puede desarrollarse bien a través de métodos directos, tales como la modificación de conductas no saludables, cambios de hábitos alimenticios, etc.; como de métodos indirectos, que tendrían más relación con protección de la salud, con medidas como la divulgación de acciones necesarias para la prevención de accidentes, campañas sanitarias educativas, etc.

Sin entrar en profundidad en aspectos legales, el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención⁹ (modificado con el Real Decreto 337/2010¹⁰), señala de forma nítida en su artículo 37, punto tercero, apartado a, la presencia de la Enfermería (aún más, puesto que especifica que el profesional debería tener la titulación de Empresa) en los Servicios de Prevención.

Con esta doble perspectiva, en la que por un lado se intenta constatar la magnitud y dimensión de la problemática en términos de salud de las enfermedades cardiovasculares, con algunas medidas instrumentales para su control; y por otro se realiza una presentación del marco normativo y legal donde se encuadraría tanto el profesional, como sus funciones y competencias en el ámbito de la Enfermería del Trabajo, se presenta este proyecto. En él, se intentan aunar las actividades propias¹¹ de la Vigilancia de la Salud en cuanto a recogida de datos y su interpretación junto con la puesta en marcha de un programa de salud que combina el cambio de hábitos alimenticios^{3,6} y la instauración de actividad física sistematizada^{1,4}.

- DESARROLLO

Cualquier programa de Vigilancia de la Salud ha de basarse en el conocimiento de las diferentes evaluaciones de riesgos que se hayan llevado en el centro de trabajo, así como en las características sociodemográficas y perfil de salud previo de la población trabajadora que se quiere proteger¹².

De esta forma, el protocolo de un diseño de vigilancia específica debería responder a cuestiones como¹²:

- Qué objetivos se persiguen
- A qué trabajadores se va a aplicar
- Con qué periodicidad
- En qué va a consistir
- Cuáles van a ser los criterios diagnósticos y de aptitud
- Qué instrumentos de medida se van a utilizar y cómo
- Qué actuaciones se derivarán de la recogida y análisis de resultados
- Cómo se evaluará la efectividad de las medidas preventivas

Aunque estas cuestiones están diseñadas para protocolos de riesgos presentes en la actividad productiva (ruido, disolventes, manejo manual de cargas, etc.), en este trabajo también van a servir como guión para delimitar todas las cuestiones en torno al riesgo cardiovascular, que puede presentarse en cualquier persona, con independencia del puesto que desempeñe dentro de la Empresa. Cabe destacar que no se realizarían protocolos preventivos dirigidos¹³, sino que esta actuación se enmarcaría en la programación propia de la Vigilancia de la Salud que ya estuviera puesta en marcha.

1. Qué objetivos se persiguen

El primer objetivo que se persigue es la detección de riesgo cardiovascular⁵ en la persona trabajadora. Una vez detectado este factor, el siguiente consistiría en la ejecución de un plan de hábitos saludables⁶ y actividad física para intentar controlarlo y corregirlo¹⁴.

2. A qué trabajadores se va a aplicar

Como ya se ha explicado anteriormente, al no ser un protocolo para un riesgo inherente a ningún proceso productivo, sino que son factores que pueden estar presentes en todos los grupos de población, y tanto en un género como en otro, se aplicaría a toda la población activa que tuviera la Empresa en el momento del comienzo del procedimiento.

3. Con qué periodicidad

La periodicidad de los protocolos tiene un inicio normativo en el Real Decreto 39/1997⁹, punto tercero, apartado c, párrafo primero. A partir de este inicio, han sido los Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica (p.ej. Plomo¹⁵, Posturas Forzadas¹⁶) publicados a través del Ministerio de Sanidad y Consumo los que iban dictaminando en función del riesgo, cuándo había que repetir los exámenes médicos. Hay que señalar que estas publicaciones (comúnmente llamadas Guías) no son de obligado cumplimiento, aunque si que se entienden y así han sido consideradas como documentos de referencia en todo el espectro de la prevención en España. En general, estas Guías periodizan los protocolos en amplios intervalos de tiempo (anual, bianual, trianual¹⁷).

En el presente trabajo, la periodicidad va a resultar de 6 meses ya que es el periodo que se considera apropiado para reevaluar tal y como se establece en la Guía Clínica de la Identificación, Evaluación y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad en Adultos (CGIETOOA)¹⁸; documento citado

además por Chobanian en la 7JNC¹⁹. Se considera además este tiempo de 6 meses el necesario para poder producir cambios en las cifras de las constantes que se deben evaluar antes de pasar a terapias farmacológicas^{1,18,19}.

4. En qué va a consistir

El protocolo va a consistir en una visita concertada del trabajador a las instalaciones del Área Sanitaria del Servicio de Prevención. Estará citado con el personal de enfermería para realizar un cuestionario; y para que le sean tomados ciertos datos antropométricos. En el cuestionario, se le preguntará por sus hábitos y otras cuestiones:

- Edad y sexo.
- Si es fumador, y de cuántos cigarrillos / día.
- Si realiza algún tipo de deporte / ejercicio de forma regular durante más de 30 minutos tres veces o más por semana.
- Episodios de cardiopatías prematuras en familiares de primer grado: padres y / o hermanos.
- Antecedentes personales de cardiopatías y enfermedades vasculares periféricas.
- Hábitos dietéticos en la actualidad.

Además de estas preguntas, al trabajador se le realizará una medición en centímetros de la altura, de la cintura; en kilos del peso. Se le realizará una toma de tensión arterial (técnica de la British Hypertension Society²⁰).

Cuando el trabajador acuda a las instalaciones, también se le habrá realizado en fechas anteriores, una extracción sanguínea, para que en su análisis se incluyan valores de bioquímica tales como la glucemia y perfil lipídico, y que posteriormente serán tenidos en cuenta.

5. Cuáles van a ser los criterios diagnósticos y de aptitud

Una vez recogidos todos los datos que anteriormente se han planteado; y tras el análisis de estos, se procederá a la clasificación en paciente con riesgo cardiovascular; o no. En este sentido, la diferencia con los protocolos específicos según los riesgos que se realizan en salud laboral, es que, la clasificación final de estos es de aptitud / no aptitud / aptitud con limitaciones^{7,9}.

Siguiendo las indicaciones CGIETOOA¹⁸ y teniendo en cuenta todos los criterios que en la citada Guía se exponen, se clasificará a la persona con alto factor de riesgo cardiovascular a aquella que cumplan al menos tres de ellos:

- Fumador de cigarrillos.
- Presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm. de mercurio, o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm. de mercurio; o pacientes ya hipertensos en tratamiento farmacológico.
- Edad del paciente; mayor de 45 en hombres, y mayor de 55 en mujeres, o estar ya en menopausia.
- Historia familiar de enfermedades coronarias prematuras.
- Glucosa en ayunas de entre 110 y 125 mg/dl.
- Obesidad, con Índice de Masa Corporal igual o mayor a 30.
- Niveles de colesterol en sangre mayores o iguales de 160 mg/dl de LDL Colesterol y niveles de HDL Colesterol menores de 35 mg/dl.

Table 2. Classification of Overweight and Obesity by Body Mass Index (BMI)	
	BMI, kg/m ²
Underweight	<18.5
Normal	18.5-24.9
Overweight	25.0-29.9
Obesity, class	
I	30.0-34.9
II	35.0-39.9
III (extreme obesity)	≥40

Table 3. Selected Body Mass Index (BMI) Units*

Height, cm (in)	Body Weight, kg (lb)		
	BMI of 25	BMI of 27	BMI of 30
147.32 (58)	53.98 (119)	58.51 (129)	64.86 (143)
149.86 (59)	58.25 (124)	60.33 (133)	67.13 (148)
152.40 (60)	58.06 (128)	62.00 (138)	69.40 (153)
154.94 (61)	59.87 (132)	64.86 (143)	71.67 (158)
157.48 (62)	61.69 (136)	66.68 (147)	74.39 (164)
160.02 (63)	63.96 (141)	68.95 (152)	76.66 (169)
162.56 (64)	65.77 (145)	71.21 (157)	78.93 (174)
165.10 (65)	68.04 (150)	73.48 (162)	81.65 (180)
167.64 (66)	70.31 (155)	75.75 (167)	84.37 (186)
170.18 (67)	72.12 (159)	78.02 (172)	86.64 (191)
172.72 (68)	74.39 (164)	80.29 (177)	89.36 (197)
175.26 (69)	76.66 (169)	82.56 (182)	92.08 (203)
177.80 (70)	78.93 (174)	85.28 (188)	93.89 (207)
180.34 (71)	81.19 (179)	87.54 (193)	97.52 (215)
182.88 (72)	83.46 (184)	90.27 (199)	100.26 (221)
185.42 (73)	85.73 (189)	92.53 (204)	102.97 (227)
187.96 (74)	88.00 (194)	95.26 (210)	105.69 (233)
190.50 (75)	90.72 (200)	97.98 (216)	108.86 (240)
193.04 (76)	92.99 (205)	100.25 (221)	111.58 (246)

Tabla de clasificación de la obesidad; y de determinación de IMC de 25, 27 y 30 según alturas. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults.

Arch Intern Med. 1998 Sep 28;158(17):1855-67¹⁸.

JNC 6 Category	SBP/DBP	JNC 7 Category
Optimal	< 120/80	→ Normal
Normal	120-129/80-84	→ Prehypertension
Borderline	130-139/85-89	
Hypertension	≥ 140/90	→ Hypertension
Stage 1	140-159/90-99	→ Stage 1
Stage 2	160-179/100-109	→ Stage 2
Stage 3	≥ 180/110	

Paso de la 6JNC a la 7JNC en la categorización de la tensión arterial. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure.

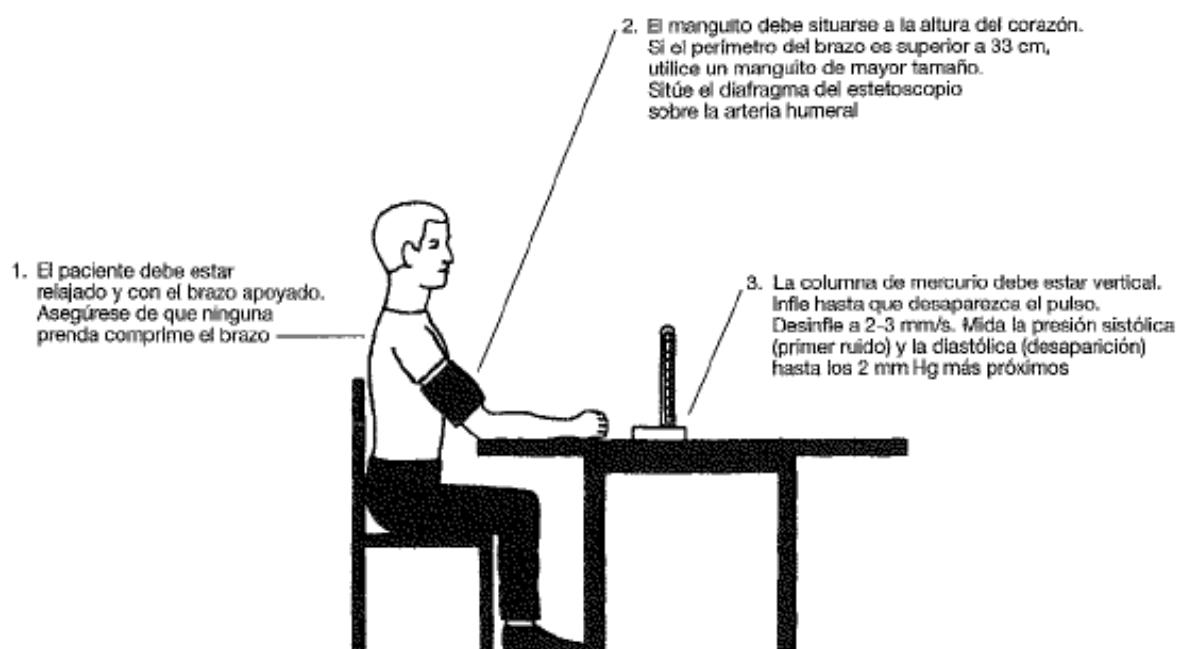
Hypertension 2003, 42:1206-1252¹⁹.

6. Qué instrumentos de medida se van a utilizar y cómo

En este apartado se suelen recoger todos aquellos medios y aparatajes necesarios para la realización de las pruebas específicas en la Vigilancia de la Salud. Desde audiómetros en el protocolo específico del ruido¹⁷, a espirómetros usados en el de alveolitis²¹.

En el presente trabajo, se requieren para las mediciones:

- Báscula, para peso en kilogramos
- Altímetro, para alturas en centímetros
- Cinta métrica, para el contorno abdominal en centímetros
- Esfigmomanómetro para la tensión arterial,



Técnica para la medición de la presión arterial

Recomendación: British Hipertension Society. J Hypertens 1985;3:29-31²⁰.

7. Qué actuaciones se derivarán de la recogida y análisis de resultados

Este es uno de los puntos más importantes del protocolo, puesto que a los pacientes clasificados en alto factor de riesgo cardiovascular se les instaría a empezar un plan que constaría de dos aspectos fundamentales:

- Plan dietético
- Ejercicio

Ambos deberían ser simultáneos en el tiempo y se dirigirían hacia el trabajador de forma que para él supongan más un estímulo y reto personal, que una imposición u obligación⁶. En la estrategia divulgativa, además se deben tener en cuenta todas aquellas circunstancias que el trabajador pueda tener (alimentación fuera del hogar, poco tiempo libre disponible, viajes, etc.), para que sea lo más ajustada posible tanto a sus necesidades, como a los objetivos a conseguir.

7.1 Plan dietético

Siguiendo la estrategia NAOS⁶, y siguiendo parte de su decálogo, se establecerían las siguientes recomendaciones:

- Los cereales (pan, pasta, arroz, etc.), las patatas y legumbres deben constituir la base de la alimentación, de manera que los hidratos de carbono representen entre el 50% y 60% de las calorías de la dieta.
- Se recomienda que las grasas no superen el 30% de la ingesta diaria, debiendo reducirse el consumo de grasas saturadas y ácidos grados *trans*.
- Las proteínas deben aportar entre el 10% y el 15% de las calorías totales, debiendo combinar proteínas de origen animal y vegetal.
- Se debe incrementar la ingesta diaria de frutas, verduras y hortalizas hasta alcanzar, al menos, 400 gramos/día. Esto es, consumir, como mínimo, 5 raciones al día de estos alimentos.

- Moderar el consumo de productos ricos en azúcares simples, como golosinas, dulces y refrescos.
- Reducir el consumo de sal, de toda procedencia, a menos de 5 gramos/día, y promover la utilización de sal yodada.
- Beber entre uno y dos litros de agua fuera de las comidas al día.
- Realizar un desayuno completo, compuesto por lácteos, cereales (pan, galletas, cereales de desayuno...) y frutas.

A estas medidas se han de añadir las siguientes pautas indicadas en el plan alimentario DASH²² (Dietary Approaches to Stop Hypertension), también vinculado al Dietary Guidelines for Americans 2010²³ , en cuanto al número de unidades de los alimentos:

- Cereales: 7 – 8 raciones / día
- Verduras: 4 – 5 raciones / día
- Frutas: 4 – 5 raciones / día
- Lácteos semidesnatados o desnatados: 2 – 3 raciones / día
- Carnes, aves, pescados: igual o menor de de 2 raciones / día
- Frutos secos, semillas, legumbres: 4 – 5 raciones / semana
- Grasas y aceites: 2 – 3 raciones / día
- Dulces: 5 raciones / semana

Tanto unas como otras, le serían explicadas al trabajador pormenorizadamente, con ejemplos ilustrativos y didácticos; entregándole además una documentación de fácil comprensión para que pueda consultar todos los aspectos nutricionales y calóricos. El objetivo de la entrega de este documento es que la persona lo tenga accesible y visible, de tal forma que vaya interiorizando los conceptos que se quieren transmitir.

7.2 Ejercicio

El criterio para la definición de grupo II en el Programa de Actividad Física de Pancorbo⁴ incluye a personas sanas con edad por encima de los 45 años, y con el llamado síndrome metabólico¹⁸. Se entiende que este grupo de personas tiene mejor tanto el estado de salud, como la condición física que los del grupo I; con lo que la intensidad del ejercicio pasará de nivel leve a moderado.

Con estas premisas, el plan de actividad física incluiría los siguientes aspectos metodológicos:

- Modalidad: Caminata u otra modalidad aeróbica de moderada intensidad.
- Duración: 24 semanas. Cumple con bastante aproximación el tiempo establecido de 6 meses para la reevaluación del trabajador.
- Frecuencia: Como mínimo, 3 veces a la semana al inicio, incrementando gradualmente hasta la frecuencia diaria.
- Duración: Iniciar con 10 minutos continuos, e ir aumentando de forma gradual 2 minutos por semana en las 4 primeras semanas. A partir de la 5^a semana se podría incrementar 4 minutos en las semanas impares y 2 en las pares. Con la progresión del programa se pueden llegar a alcanzar los 50 minutos en la semana 15 y a partir de ahí se podría caminar a mayor velocidad. En caso de personas con sobrepeso u obesos, es ideal andar durante 60 minutos continuos.
- Intensidad: En este apartado se debe hablar de la frecuencia cardiaca; ya que será esta la que nos establecerá la intensidad del ejercicio. Pancorbo⁴ citando a la OMS²⁴, establece una regla muy sencilla para el cálculo de la frecuencia cardiaca máxima:
 - o $F_{C_{max}} = 220 - \text{edad (en años)}$

Con este criterio, en las 8 primeras semanas se debe trabajar en valores del 55 al 60% de la $F_{C_{max}}$, pudiendo llegar al final del programa al 70 –

75% de esta $F_{C_{max}}$. Es importante destacar que no se debería sobrepasar este 75% de intensidad, ya que estamos intentando desarrollar un programa aeróbico para lograr la adaptación fisiológica crónica al ejercicio.

8. Cómo se evaluará la efectividad de las medidas preventivas

Este último punto de las cuestiones planteadas por Solé¹², nos servirá también para concluir el presente trabajo. En la Prevención de Riesgos en general, y la Vigilancia de la Salud en particular las medidas pueden no tener relación directa con la propia voluntad del trabajador; y en cambio si con determinados cambios que se establezcan en las condiciones del propio trabajo (desde la instalación de extractores en ambientes con humo; hasta el aislamiento de las fuentes del ruido²⁵).

Es evidente que en el actual protocolo si es necesaria tanto la voluntad como la colaboración del propio trabajador. A efectos individuales, y como la revisión está establecida a los seis meses de realizar la primera evaluación; se establecerá una comparación directa con los resultados obtenidos entonces. Esa comparación indicará en el paciente individual si puede considerarse fuera del grupo de alto riesgo cardiovascular¹⁸.

Para realizar conclusiones sobre estas medidas en la población de la propia Empresa sería conveniente, al mismo tiempo que se inician los protocolos de forma individual, comenzar con estudios clínicos que pudieran aportar datos sobre el conjunto poblacional.

• BIBLIOGRAFÍA

¹ Kaplan NM, Ronald GV. Hipertensión clínica. 10^a edición. Wolters Kluwer Health. Lippincot, Williams & Wilkins. Barcelona, 2010.

² Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular. Adaptación Española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 2008.

³ Estrategia PASEAR (Promoción de Alimentación y Actividad Física Saludables en Aragón) 2011-2016. Departamento de Salud y Consumo. Diputación General de Aragón, 2011.

⁴ Pancorbo AE, Pancorbo EL. Actividad física en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiometabólica. La dosis del ejercicio cardiosaludable. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid, 2011.

⁵ Comisión de las Comunidades Europeas. Libro blanco. Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad. Sec (2007) 706, Sec (2007) 707. Bruselas, 2007.

⁶ Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 2005.

⁷ España. Ley 31/1995 de 08 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado, 10 de noviembre de 1995, número 269, p. 32590.

⁸ Gómez-Etxeberria G. Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales, 8^a edición. CISS – Grupo Wolters Kluwer. Madrid, 2008.

⁹ España. Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Boletín Oficial del Estado, 31 de enero de 1997, número 27, p. 3031.

¹⁰ España. Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y otros. Boletín Oficial del Estado, martes 23 de marzo de 2010, número 71, p. 27962.

¹¹ España. Orden SAS/1348/2009 de 06 de mayo, por el que se aprueba y publica el programa formativo de la Especialidad de Enfermería del Trabajo. Boletín Oficial del Estado, jueves 28 de mayo de 2009, número 129, p. 44685.

¹² Solé MD. Programa de vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a ruido. Seguridad y Salud en el Trabajo 36 (2005); 16-28.

¹³ Melgarejo T. NTP 83: Aplicación de los reconocimientos médicos preventivos a la medicina del trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. Madrid, 2008.

¹⁴ Whelton PK , He J, Appel LJ et al. Primary prevention of hypertension: Clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. JAMA 2002; 288: 1882-1888.

¹⁵ Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica. Plomo. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1999.

¹⁶ Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica. Posturas Forzadas. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 2000.

¹⁷ Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica. Ruido. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 2000.

¹⁸ Executive summary of the clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Arch Intern Med. 1998 Sep 28;158(17):1855-67.

¹⁹ Chobanian AV, Bakris GL, Black HR et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003, 42:1206-1252.

²⁰ British Hypertension Society. Standardization of blood pressure measurement. J Hypertens. 1985; 3:29-31.

²¹ Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica. Neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 2000.

²² Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH). [acceso 17 de marzo de 2012]. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/dash/>

²³ Dietary Guidelines for Americans 2010. [acceso 17 de marzo de 2012] Disponible en: <http://health.gov/dietaryguidelines/dga2010/DietaryGuidelines2010.pdf>

²⁴ Organización Mundial de la Salud. Serie de informes técnicos número 388. Las pruebas de esfuerzo y la función cardiovascular. Ginebra, 1968. [acceso 12 de abril de 2012]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_388_spa.pdf.

²⁵ Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. FACTS 58. Reducción y control del ruido. [acceso 14 de abril de 2012]. Disponible en: <http://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/58>.