Evaluación de la discapacidad sobrevenida estimada y los costes de la no promoción de la salud en una población laboral: metodología PoRT-9LSQ

Soriano-Tarín G[1]; Francisco-Garcia JC[2]; Alonso-Bosque JM[3]; Villaplana García M[4]; Bernabeu Atanasio A[5]

[1]SGS Tecnos SA. Departamento de Medicina del Trabajo & Wellness by Work. Valencia. España.
[2]SGS Tecnos SA. Departamento de Medicina del Trabajo & Wellness by Work. Valencia. España.
[3]Departamento de I+D+I Mutua Universal. Murcia. España.
[3]Departamento de Estadística Universidad Jaime I. Castellón. España.

Premio Extraordinario al Mejor Proyecto de Investigación en Medicina del Trabajo. I Congreso Internacional (CIMET) y XII Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo (CEMET). Mayo de 2022.

Correspondencia:
Guillermo Soriano
Correo guillermo.soriano@sgs.com

La cita de este artículo es: Soriano-Tarín G et al. Evaluación de la discapacidad sobrevenida estimada y los costes de la no promoción de la salud en una población laboral: metodología PoRT-9LSQ. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2022; 31(3): 260-274

RESUMEN.

Objetivos: El aumento de la esperanza de vida es un éxito de la salud pública. Este incremento no ha implicado un aumento similar en la esperanza de vida libre de discapacidad (EVLD). España en 2018 la EVLD al nacer es de 68,0 años.

Más 50% de los trabajadores de la UE dejan el trabajo prematuramente debido a la cronicidad, limitaciones en la realización de actividades o discapacidades, debido a la prevalencia de factores de riesgo como tabaquismo, sedentarismo, hipertensión arterial, diabetes, dislipemia y sobrepeso/obesidad.

EVALUATION OF ESTIMATED SUPERVENING DISABILITY AND THE COSTS OF NOT PROMOTING HEALTH IN A WORKING POPULATION: PORT-9LSQ METHODOLOGY

ABSTRACT

The increase in life expectancy is a public health success. This increase has not implied a similar increase in disability-free life expectancy (EVLD). Spain in 2018 the EVLD at birth is 68.0 years. More than 50% of workers in the EU leave work prematurely due to chronicity, limitations in carrying out activities or disabilities, due to

Calcular los años de discapacidad sobrevenida estimada (ADSE) y su coste estimado constituye un excelente indicador de impacto de eficacia de la promoción de la salud. Se plantea como objetivo la utilización de una metodología propia (herramienta de riesgo poblacional Poblational Risk Tool Nine Lifestyle Questionnaire-PoRT-9LSQ), que incluye datos sobre salud percibida/comparada, actividad física, alimentación, tabaquismo, tensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes e IMC. Los datos corresponden a una muestra de 1.985 trabajadores de 45 empresas de diferentes sectores recogidos durante los reconocimientos médicos en 2021.

Se realza un análisis descriptivo numérico y gráfico de las variables implicadas en el estudio (variable dependiente ADSE y las variables independientes, así como modelos de análisis de la varianza (ANOVA). Como resultados preliminares, destaca un total de 4.475 ADSE equivalente a 256.226.140€, esto es, 2,25 ADSE por cada trabajador y un coste de 129.081€.

La utilidad y aplicabilidad de una herramienta para cuantificar el impacto de la no promoción de la salud, constituye un indicador innovador para justificar la implantación de un modelo de empresa saludable.

Palabras clave: Años discapacidad sobrevenida; Estilos de Vida; Promoción de la Salud;Trabajo; Costes.

the prevalence of risk factors such as smoking, sedentary lifestyle, high blood pressure, diabetes, dyslipidemia and overweight/obesity. Calculating the years of estimated supervening disability (ADSE) and its estimated cost is an excellent indicator of the impact of the effectiveness of health promotion. The objective is to use its own methodology (Population Risk Tool Nine Lifestyle Questionnaire-PoRT-9LSQ), which includes data on perceived/compared health, physical activity, diet, smoking, blood pressure, hypercholesterolemia, diabetes and BMI.The data corresponds to a sample of 1,985 workers from 45 companies from different sectors collected during medical examinations in 2021. A descriptive numerical and graphic analysis of the variables involved in the study (dependent variable ADSE and independent variables) will be carried out, as well as analysis of variance models (ANOVA). As preliminary results, a total of 4,475 ADSE equivalent to 256,226 stands out. €140, that is, 2.25 ADSE for each worker and a cost of €129,081.The usefulness and applicability of a tool to quantify the impact of not promoting health constitutes an innovative indicator to justify the implementation of a healthy business model.

Keywords: Years of sudden disability; Lifestyles; Health promotion; Worked; Costs.

Fecha de recepción: 9 de agosto de 2022
Fecha de aceptación: 4 de septiembre de 2022

Introducción

La esperanza de vida es, quizá, el indicador más utilizado para medir el progreso en el estado de salud de las poblaciones. Sin embargo, el incremento en la esperanza de vida en los países europeos no ha implicado un aumento similar en la esperanza de vida libre de discapacidad (EVLD), que se define como el promedio de número de años esperados que vive una persona disfrutando de buena salud (en ausencia de limitaciones funcionales o de discapacidad). Este indicador combina información de mortalidad y de morbilidad y se calcula en base al método Sullivan (tablas de mortalidad), al indicador de limitaciones generales de actividad de Euro-REVES (Network on Health Expectancy) o en Europa, en el programa The Joint on healthy life years (JA:EHLEIS)[1,2,3], situándose en España el año 2018 en 69,9 años para las mujeres y 69,0 años en los hombres y para el conjunto de la UE-28 de 63,4 años en los hombres y 63,8 años para las mujeres[4].

Más de la mitad de los trabajadores de la Unión Europea dejan el trabajo antes de la edad de jubilación obligatoria, por una u otra razón. Los problemas de salud prolongados y las enfermedades crónicas aumentan con la edad. Aproximadamente el 30% de los hombres y mujeres del grupo de edad de 50 a 64 años precisan de ajustes urgentes en el trabajo debido a sus problemas de salud para prevenir los riesgos de jubilación anticipada e incapacidad laboral y entre un 15-30% de los trabajadores de 45 años tiene un Índice de capacidad de trabajo moderado o deficiente, y corren el riesgo de perder su capacidad de trabajo a menos que se adopten medidas preventivas y correctivas[5].

En primer lugar, aparecen las enfermedades crónicas, que conllevan una posterior autopercepción de un mal estado de salud general. Más tarde aparecen las limitaciones en la realización de actividades, es decir, se presenta el fenómeno de la discapacidad; por último, surgen las discapacidades más severas. Ello es debido a la elevada prevalencia de factores de riesgo en población laboral tales como el tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, dislipemia y sobrepeso u obesidad[5], generadores de patologías como el síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular o cáncer[6,7,8,9,10,11].

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbimortalidad del mundo, con aproximadamente 18,1 millones de casos nuevos en el mundo en el año 2018. El mayor número de responsables corresponden al cáncer de pulmón (18,4%), al cáncer colorrectal (9,2%), al cáncer de estómago (8,2%) y al cáncer de hígado (8,2%). El número absoluto de cánceres diagnosticados en España ha continuado en aumento desde hace décadas en probable relación con el aumento de la población, el envejecimiento de la misma, la exposición a factores de riesgo como el tabaco, el alcohol, la contaminación, la obesidad, el sedentarismo entre otros, y para algunos tipos de cáncer (colorrectal, mama, cérvix o próstata), al aumento de la detección precoz[12].

Para la correlación entre presencia de factores de riesgo y morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares, arterioesclerosis, cáncer o todas las causas de mortalidad cada escala se compone de un numero diferente de variables, desde un solo factor[13], a cinco, como el índice de Fuster-BEWAT[14] y siete como el propuesto por la American Heart Association[15].

En la revisión bibliográfica hemos encontrado varios estudios que muestran diferentes algoritmos o métricas que correlacionan diferentes factores de riesgo con la mortalidad prematura o años de discapacidad sobrevenida estimados, como los realizados en población de Estados Unidos[16], Canadá[17], en Cuba[18], o específicamente para marcadores de salud cardiovascular propuestos por la American Heart Association[19] o la asociación europea de prevención cardiovascular[20], o revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre comportamientos y estilos de vida y causas de mortalidad[21,22].

Objetivos

Nuestra hipótesis es que falta un análisis completo del impacto de la adopción de factores de estilo de vida de bajo riesgo sobre la esperanza de vida en la población española. La adherencia a los factores de bajo riesgo relacionados con el estilo de vida, podría prolongar la esperanza de vida a los 50 años en 14,0 y 12,2 años para mujeres y hombres. Por tanto, nuestro objetivo es estimar el impacto potencial de los factores del estilo de vida individuales y combinarlos sobre la morbimortalidad prematura estimada a través de los años de discapacidad sobrevenida en función de 9 factores de riesgo o estilos de vida en una población laboral, así como el coste estimado hasta la edad de jubilación, como una herramienta para medir el impacto de los programas de promoción de la salud en el lugar de trabajo.

Material y Métodos

El estudio de intervención prospectivo en una población laboral de 1.985 trabajadores con rango de edad 18-65 años pertenecientes a 45 empresas de diferentes sectores de actividad que han pasado un reconocimiento médico a lo largo

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR GRUPOS DE EDAD, SEXO, SECTOR DE ACTIVIDAD Y TIPO DE OCUPACIÓN (N=1.985)

Variable	Valores	16-24 años		25-34 años		35-44 años		45-54 años		55-64 años	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo	Hombre	78	4,68%	319	19,16%	576	34,59%	490	29,43%	202	12,13%
	Mujer	20	6,25%	90	28,12%	106	33,12%	84	26,25%	20	6,25%
Sector de actividad	Construcción	13	9,22%	18	12,77%	39	27,66%	49	34,75%	22	15,60%
	Industria	35	4,44%	137	17,36%	313	39,67%	230	29,15%	74	9,38%
	Servicios	50	4,74%	254	24,08%	330	31,28%	295	27,96%	126	11,94%
Ocupación	Cuello blanco	30	4,81%	186	29,81%	202	32,37%	164	26,28%	42	6,73%
	Cuello azul	68	5,00%	223	16,39%	480	35,27%	410	30,12%	180	13,23%

del año 2021 en nuestro servicio de prevención. Se analizan nueve factores de riesgo obteniendo la información mediante cuestionario diseñado ad hoc denominado Herramienta de Riesgo Poblacional de nueve estilos de vida (poblational risk tool nine lifestyle questionnaire-PoRT-9LSQ), basado en la métrica Life´s Simple7 (LS7) de la Asociación Americana del Corazón[15]. Los factores analizados incluyen tanto factores modificables como no modificables: Estado de salud actual percibido; estado de salud actual comparado con el de hace un año, actividad física, hábito tabáquico, alimentación según patrón de dieta mediterránea, tensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes y el Índice de Masa Corporal. Cada factor, tiene varias opciones de respuesta, y a cada una de ellas se le ha asignado un peso en años de discapacidad sobrevenida estimada basado en la bibliografía consultada o en criterios establecidos por el equipo investigador. Finalmente se establece un algoritmo predictivo multivariable para el cálculo de los años de discapacidad sobrevenida estimados y se ha multiplicado por un factor de corrección para analizar este indicador hasta la edad de jubilación (marcada en 67 años) en lugar de hasta la edad media de esperanza de vida en España. Los datos del cuestionario autoinformado PoRT-9LSQ se han contrastado con la información recabada durante el reconocimiento médico, y en algunos trabajadores, se ha completado con cuestionarios adicionales, tales como el IPAQ-corto (23) para valorar la actividad física o el PREDIMED para la adhesión a la dieta mediterránea[24].

En cuanto a las variables del estudio, por un lado, se analizaron como variables independientes la edad, grupos de edad, sexo, ocupación, turnicidad, sector de actividad y 9 hábitos o estilos de vida y como variables dependientes, los años de discapacidad sobrevenida estimados y los costes de dicha discapacidad. Respecto al análisis estadístico, para las variables cuantitativas se calcula la frecuencia, rango, media, moda, desviación estándar y el intervalo de confianza 95%, y para las variables cualitativas, la frecuencia y el intervalo de confianza de la proporción en %. Para contrastar si existen diferencias significativas (tomado como nivel de significación el valor 0,05) se aplicó la prueba t de Student para las variables cuantitativas. Para las variables cualitativas, se aplica el test de Fisher para distinguir diferencias significativas (tomando como nivel de significación el valor 0,05) y se calculó la Odd Ratio entre la presencia de factor de riesgo según sexo, ocupación y turno. Finalmente se realizó el análisis multivariante de la varianza mediante el test ANOVA, tomando como variable respuesta los años de discapacidad sobrevenida estimada y los costes de dicha discapacidad, y como variable explicativa los grupos de edad. Además, se realizó el test de Tukey cuando las diferencias han sido significativas para estudiar dichas diferenciasen grupos de dos a

dos. Para dicho análisis se ha utilizado el software estadístico R (versión R 4.1.1)

Resultados

La muestra está compuesta por un total de 1.985 trabajadores correspondientes a 45 empresas de diferentes sectores de actividad que se realizaron el examen de salud en nuestro servicio a lo largo del año 2021. La edad media de la muestra se sitúa en 41,5 años (18-64 años) y una DE (±10,03), no existiendo diferencias significativas según el sector de actividad. En la tabla siguiente, podemos ver la distribución de la población según grupo de edad, sexo, sector de actividad y ocupación (Tabla 1).

Según la distribución por sexo, el 15,16% son mujeres y un 84,84% varones. Un 53,15% de los trabajadores pertenece a una empresa del sector servicios (76,56% de las mujeres y 48,65% de hombres), un 39,75 al sector industrial (20,00% en mujeres y 43,54% de los varones) y el 7,10% restante a la construcción (3,44% de mujeres y 7,81% de los varones). Respecto al trabajo a turnos que incluye turno nocturno, 320 trabajadores realizan dicha modalidad de organización del trabajo (15,16% de la muestra) (13,12% de las mujeres y un 15,56% de los hombres). Por grupos de edad, destaca que los trabajadores de 45-54 años y de 55-64 realizan turnos un 18,12% y 18,02% respectivamente. La edad mediana de los trabajadores que realizan turnos es de 44 años, frente a los 41 años de los que no realizan turnos, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p<0,05$). Respecto a la ocupación, hemos diferenciado la muestra en 2 categorías, cuello blanco para el personal de administración o técnico (31,44%) (68,12% en las mujeres y 24,38% en los hombres) y cuello azul para el personal de producción (68,56%) (24,38% de las mujeres y 75,62% de los hombres). La edad mediana de los trabajadores de cuello blanco es de 39 años, frente a los 43 años de los de cuello azul, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p<0,05$).

En la tabla siguiente, hemos realizado un análisis bivariante calculado la Odd Ratio para cada uno de los 9 factores de riesgo (probabilidad de que suceda un evento dividido por la probabilidad de que no suceda), destacando diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) para salud actual percibida según turno y ocupación, salud actual comparada con la de hace un año según sexo y turnicidad, actividad física y sexo, alimentación saludable con turno y ocupación, tabaquismo según turno y ocupación, hipertensión arterial y sexo, diabetes según sexo y turnicidad, hipercolesterolemia según sexo e IMC según sexo, turnicidad y ocupación (Tabla 2).

A continuación, para cada uno de los 9 factores de riesgo analizados, se calculó los años de discapacidad sobrevenida estimados hasta la edad de jubilación, observando diferencias significativas según características sociolaborales como el género y turnicidad (Tabla 3).

Como observamos, la inactividad física/sedentarismo y el sobrepeso/obesidad, son los factores que más peso tienen en la pérdida de ADSE, siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p<0,001$). Respecto al total de ADSE, también encontramos diferencias estadísticamente significativas según la ocupación. Así, los ADSE entre los trabajadores de cuello blanco es de 1,847 años frente a 2,405 años entre los trabajadores de cuello azul ($p<0.001$). (Figura 1).

Asimismo, encontramos diferencias estadísticamente significativas por grupos de edad, incrementando los ADSE conforme aumenta la edad ($p<0,001$) (Figura 2).

A la hora de priorizar los planes y programas de promoción de la salud en la población laboral estudiada, hemos clasificado a la misma en tres grupos según el nivel de riesgo respecto a la media de ADSE. El grupo 1, serían los trabajadores de riesgo alto (superior a la media de ADSE por encima de la media), que corresponden a 1.148 trabajadores (57.83% de la muestra), el grupo 2, de riesgo medio con 575 trabajadores (28,97%) (entre la media y un 50% inferior) y finalmente, el grupo 3 de riesgo bajo, con 262 trabajadores (13,20% (>50% inferior a la media de ADSE).

Por último, hemos estimado el coste que supondrían los ADSE según los datos del cuarto trimestre del 2021 correspondiente al coste hora y a las jornadas anuales pactadas medias. Dicho

TABLA 2. FACTORES DE RIESGO/HÁBITOS SEGÚN SEXO, TURNICIDAD Y OCUPACIÓN.

Factor de riesgo	valor	variable	valor	n	%	OR	p
Salud actual	Normal	sexo	hombre	1.104	66,31%	1,04 (0,8-1,36)	0,8
	Alterada		hombre	561	33,69%		
	Normal		mujer	215	67,19%		
	Alterada		mujer	105	32,81%		
Salud actual	Normal	turnicidad	No	1.153	68,47%	1,77 (1,36-2,28)	<0,001
	Alterada		No	531	31,53%		
	Normal		Si	166	55,15%		
	Alterada		Si	135	44,85%		
Salud actual	Normal	ocupación	cuello azul	854	62,75%	1,74 (1,40-2,16)	<0,001
	Alterada		cuello azul	507	37,25%		
	Normal		cuello blanco	465	74,52%		
	Alterada		cuello blanco	159	25,48%		
Salud comparada	Normal	sexo	hombre	1.559	93,63%	0,57 (0,38-0,89)	0,01
	Alterada		hombre	106	6,37%		
	Normal		mujer	286	89,38%		
	Alterada		mujer	34	10,62%		
Salud comparada	Normal	turnicidad	No	1.574	93,47%	1,58 (1.0-2,45)	0,04
	Alterada		No	110	6,53%		
	Normal		Si	271	90,03%		
	Alterada		Si	30	9,97%		
Salud comparada	Normal	ocupación	cuello azul	1.270	93,31%	0,84 (0,58-1,23)	0,35
	Alterada		cuello azul	91	6,69%		
	Normal		cuello blanco	575	92,15%		
	Alterada		cuello blanco	49	7,85%		
	Alterada		hombre	561	33,69%		
	Normal		mujer	215	67,19%		
	Alterada		mujer	105	32,81%		
Actividad física	Normal	sexo	hombre	722	43,36%	0,74 (0,57-0,96)	0,02
	Alterada		hombre	943	56,64%		
	Normal		mujer	116	36,25%		
	Alterada		mujer	204	63,75%		

TABLA 2. FACTORES DE RIESGO/HÁBITOS SEGÚN SEXO, TURNICIDAD Y OCUPACIÓN (CONT.)

Factor de riesgo	valor	variable	valor	n	%	OR	p
Actividad física	Normal	turnicidad	No	718	42,64%	1,12 (0,87-1,45)	0,38
	Alterada		No	966	57,36%		
	Normal		Si	120	39,87%		
	Alterada		Si	181	60,13%		
Activifad física	Normal	ocupación	cuello azul	555	40,78%	1,21 (0,99-1,47)	0,06
	Alterada		cuello azul	806	59,22%		
	Normal		cuello blanco	283	45,35%		
	Alterada		cuello blanco	341	54,65%		
Alimentación	Normal	sexo	hombre	998	59,94%	1,18 (0,91-1,52)	0,21
	Alterada		hombre	667	40,06%		
	Normal		mujer	204	63,75%		
	Alterada		mujer	116	36,25%		
Alimentacion	Normal	turnicidad	No	1.060	62,95%	1,90 (1,47-2,45)	<0,001
	Alterada		No	624	37,05%		
	Normal		Si	142	47,18%		
	Alterada		Si	159	52,82%		
Alimentación	Normal	ocupación	cuello azul	744	54,67%	2,29 (1,85-2,83)	<0,001
	Alterada		cuello azul	617	42,67%		
	Normal		cuello blanco	458	73,40%		
	Alterada		cuello blanco	166	26,60%		
Tabaquismo	Normal	sexo	hombre	1.116	67,03%	1,28 (0,97-1,68)	0,08
	Alterada		hombre	549	32,97%		
	Normal		mujer	231	72,19%		
	Alterada		mujer	89	27,81%		
Tabaquismo	Normal	turnicidad	No	1.189	70,61%	2,17 (1,68-2,81)	<0,001
	Alterada		No	495	29,39%		
	Normal		Si	158	51,49%		
	Alterada		Si	143	47,51%		
Tabaquismo	Normal	ocupación	cuello azul	843	61,94%	2,58 (2,05-3,27)	<0,001
	Alterada		cuello azul	518	38,06%		
	Normal		cuello blanco	504	80,77%		
	Alterada		cuello blanco	120	19,23%		

TABLA 2. FACTORES DE RIESGO/HÁBITOS SEGÚN SEXO, TURNICIDAD Y OCUPACIÓN (CONT.)

Factor de riesgo	valor	variable	valor	n	%	OR	p
Tensión arterial	Normal	sexo	hombre	1.376	86,22%	2,76 (1,65-4,91)	<0,001
	Alterada		hombre	220	13,78%		
	Normal		mujer	294	94,53%		
	Alterada		mujer	17	5,47%		
Tensión arterial	Normal	turnicidad	No	1,434	87,98%	1,27 (0,86-1,84)	0,2
	Alterada		No	196	12,99%		
	Normal		Si	236	85,20%		
	Alterada		Si	41	10,84%		
Tensión arterial	Normal	ocupación	cuello azul	1.132	87,01%	1,18 (0,87-1,62)	0,3
	Alterada		cuello azul	169	12,99%		
	Normal		cuello blanco	538	88,78%		
	Alterada		cuello blanco	68	11,22%		
Glucosa	Normal	sexo	hombre	1.501	95,0%	2,71 (1,18-7,67)	0,02
	Alterada		hombre	79	5,0%		
	Normal		mujer	309	98,1%		
	Alterada		mujer	6	1,9%		
Glucosa	Normal	turnicidad	No	1.547	96,03%	1,93 (1,10-3,27)	0,02
	Alterada		No	64	3,97%		
	Normal		Si	263	92,61%		
	Alterada		Si	21	7,39%		
Glucosa	Normal	ocupación	cuello azul	1.221	95,17%	1,30 (0,78-2,22)	0,34
	Alterada		cuello azul	62	4,83%		
	Normal		cuello blanco	589	96,24%		
	Alterada		cuello blanco	23	3,76%		
Colesterol	Normal	sexo	hombre	1.215	82,77%	1,42 (0,98-2,11)	0,06
	Alterada		hombre	253	17,23%		
	Normal		mujer	259	87,21%		
	Alterada		mujer	38	12,79%		
Colesterol	Normal	turnicidad	No	1.268	84,08	1,31 (0,91-1,85)	0,12
	Alterada		No	240	15,92%		
	Normal		Si	206	80,16%		
	Alterada		Si	51	19,84%		

TABLA 2. FACTORES DE RIESGO/HÁBITOS SEGÚN SEXO, TURNICIDAD Y OCUPACIÓN (CONT.)

Factor de riesgo	valor	variable	valor	n	%	OR	p
Colesterol	Normal	ocupación	cuello azul	992	83,22%	15,88%	0,68
	Alterada		cuello azul	200	16,78%		
	Normal		cuello blanco	482	84,12%		
	Alterada		cuello blanco	91	15,88%		
IMC	Normal	sexo	hombre	672	40,36%	2,74 (2,12-3,56)	<0,001
	Alterada		hombre	993	57,24$		
	Normal		mujer	208	65,00%		
	Alterada		mujer	112	35,00%		
IMC	Normal	turnicidad	No	769	45,67%	1,44 (1,11-1,87)	<0,001
	Alterada		No	915	54,33%		
	Normal		Si	111	36,88%		
	Alterada		Si	190	63,12%		
IMC	Normal	ocupación	cuello azul	535	39,31%	1,91 (1,57-2,32)	<0,001
	Alterada		cuello azul	826	60,69%		
	Normal		cuello blanco	345	55,29%		
	Alterada		cuello blanco	279	44,71%		

coste, incluiría los costes directos e indirectos estimados del absentismo, ausentismo, presentismo, rotación, insatisfacción, incapacidades o mortalidad prematura.

Así, el coste total de los ADSE estimados hasta la edad de jubilación, con los datos del 2021 y sin tener en cuenta la variación del IPC sucesivas, se estiman en 254.809.366€, de los que el 80,85% corresponderían a los trabajadores del grupo 1 de riesgo, mientras que este colectivo supone el 57,8% del total de la muestra. El coste medio por trabajador hasta la edad de jubilación se sitúa en 128.367,4€ (mediana 119.087,9€ y rango 0,0-416.807,6€). Encontramos diferencias significativas por sexo, turno y ocupación, siendo estadísticamente significativos mayor el coste en los varones (130.872,6€) (Figura 3), los trabajadores a turno (153.807,8€) (Figura 4) y los trabajadores de cuello azul (138.326,7€) (p<0,001) y los trabajadores del sector de la construcción (156.617€) (Figura 5). Por grupos de edad, también encontramos diferencias significativas, con un mayor coste por trabajador conforme aumenta los grupos de edad.

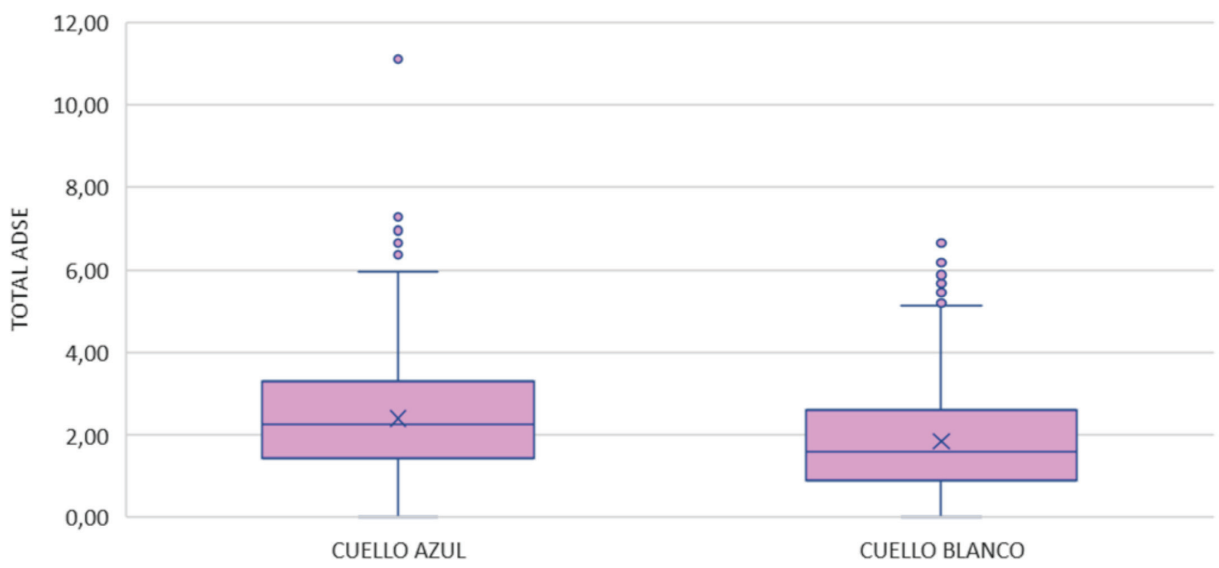
Discusión

Las enfermedades crónicas como las enfermedades cardiovasculares (ECV) y el cáncer son las más comunes y costosas de todos los problemas de salud, pero en gran medida se pueden prevenir. Se ha reconocido ampliamente que los estilos de vida poco saludables son los principales factores de riesgo de diversas enfermedades crónicas y muerte prematura. Adoptar un estilo de vida saludable podría reducir sustancialmente la morbimortalidad prematura y prolongar la esperanza de vida en los adultos en el lugar de trabajo. La promoción de la salud y la prevención primaria debe ser una de las principales prioridades de la política sanitaria nacional y la atención preventiva debería ser una

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN LOS AÑOS DE DISCAPACIDAD SOBREVENIDA ESTIMADA (ADSE) POR CADA FACTOR DE RIESGO, SEGÚN SEXO Y TURNICIDAD

Factor de riesgo	Media ADSE	ADSE Mujer	ADSE Hombre	p	ADSE sin turno	ADSE con turno	p
Salud percibida actual	0,06	0,061	0,057	>0,46	0,055	0,071	<0,05
Salud comparada	0,16	0,186	0,154	<0,02	0,155	0,182	<0,03
Actividad física	0,59	0,661	0,575	<0,01	0,575	0,664	<0,01
Alimentación	0,35	0,312	0,359	<0,04	0,339	0,427	<0,00
Tabaquismo	0,32	0,260	0,335	<0,05	0,303	0,436	<0,00
Tensión arterial	0,12	0,050	0,132	<0,00	0,114	0,144	>0,17
Diabetes	0,04	0,018	0,046	<0,00	0,036	0,073	<0,01
Colesterol	0,15	0,124	0,150	>0,19	0,143	0,161	>0,40
IMC	0,44	0,310	0,459	<0,00	0,422	0,50	<0,00
Total suma ADSE	2,23	1,995	2,275	<0,00	2,152	2,666	<0,00

FIGURA 1. TOTAL AÑOS DE DISCAPACIDAD SOBREVENIDA ESTIMADA (ADSE) POR TRABAJADOR SEGÚN EL GRUPO DE OCUPACIÓN.



parte indispensable del sistema de salud laboral en España.

Los principales indicadores de salud evaluados en nuestro estudio comparados con los datos de la Encuesta Europea de Salud en España (EESE2020)[25], presentan algunas diferencias, ya que dicha encuesta incluye a población entre 15 y 18 años y a mayores de 65 años, mientras que nuestra población laboral tiene un rango de edad entre 18-64 años. En nuestro estudio, el 66,4% de los trabajadores refieren un estado de salud actual como muy bueno/bueno, mientras que en la encuesta EESE es del 75,5%,

FIGURA 2. AÑOS DE DISCAPACIDAD SOBREVENIDA ESTIMADA (ADSE) POR TRABAJADOR SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

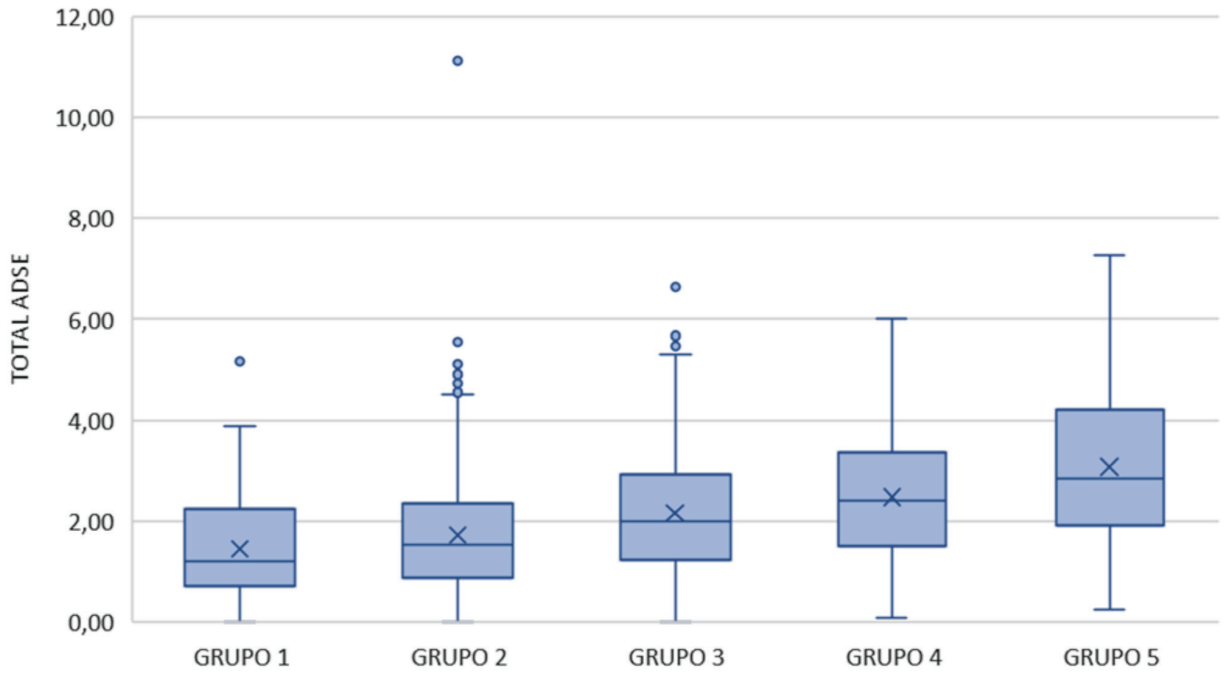


FIGURA 3. COSTES ESTIMADOS POR ADSE SEGÚN SEXO.

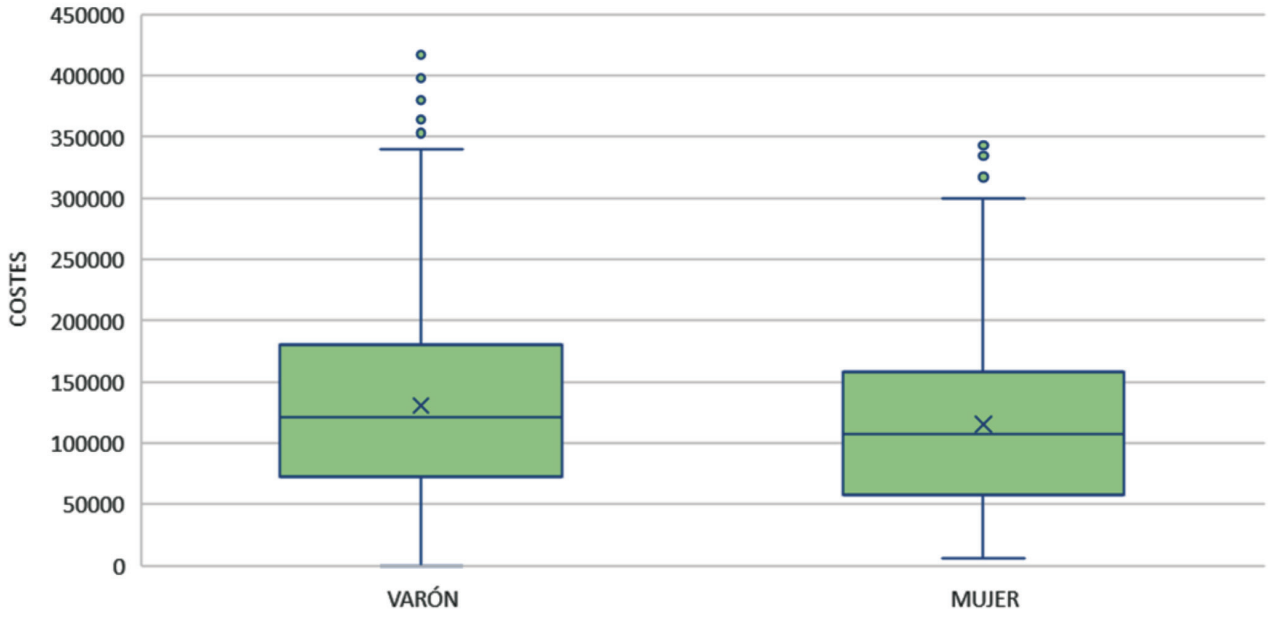


FIGURA 4. COSTES ESTIMADOS SEGÚN TURNICIDAD QUE INCLUYE TURNO NOCTURNO.

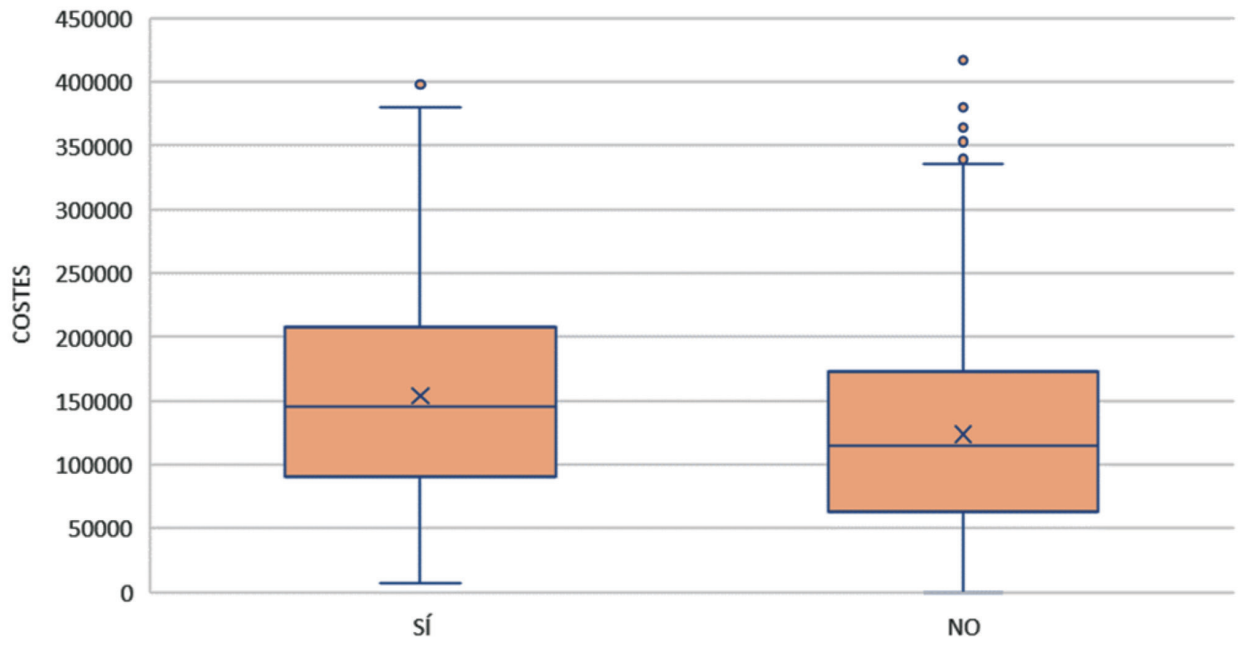
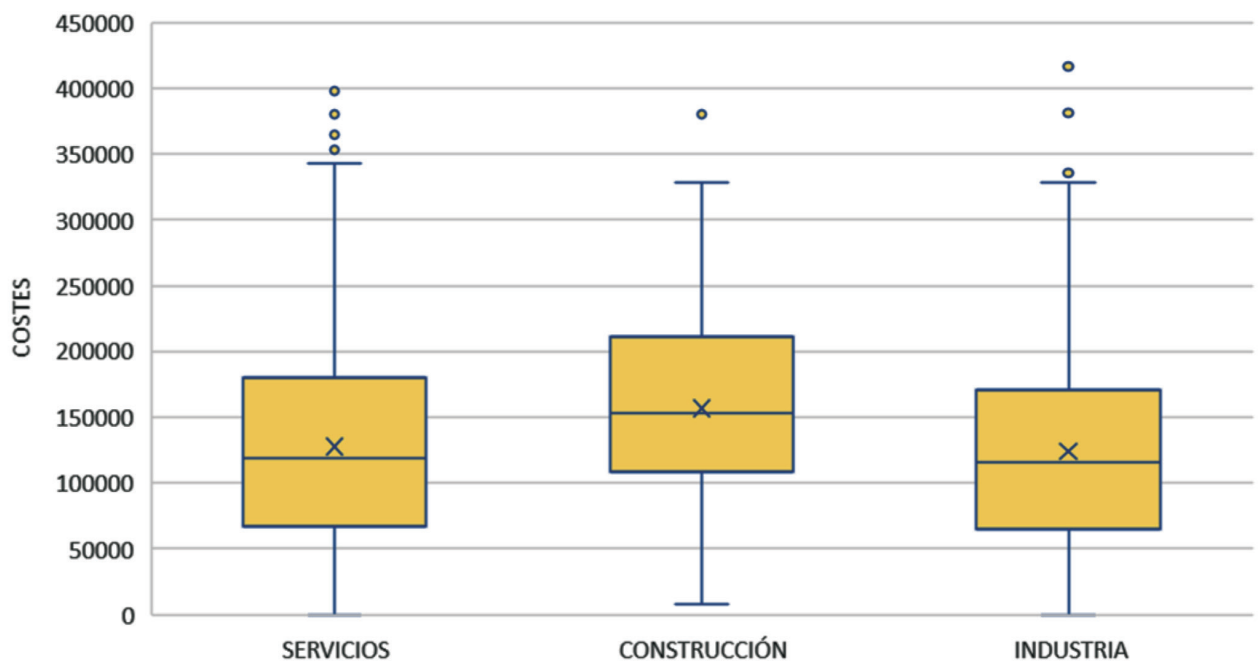


FIGURA 5. COSTES ESTIMADOS POR ADSE SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD.



fundamentalmente por el buen estado de salud percibido entre el colectivo de 15-24 años (93,9%). En nuestra muestra, el porcentaje de trabajadores con hipertensión arterial se sitúa en el 13,5%, un 18,4% presentan hipercolesterolemia, el5,02% diabetes y un 55,7% presenta sobrepeso u obesidad, frente al 19,0%, el 15,3%, un 7,5% y un 53,6% respectivamente en el estudio EESE2020, en donde se incluye población mayor de 65 años.

Son diferentes los estudios que han analizado el impacto de los factores de vida saludable en las expectativas de vida en la población general por enfermedad no transmisible[12,16,17,21] en los que se incluyen la obesidad, el tabaquismo, la dieta, la actividad física y el consumo de alcohol, mientras que, en nuestro estudio no hemos tenido en cuenta este último factor, ya que la infradeclaración del consumo en nuestro ámbito es generalizada.

Por otro lado, muchas de las métricas utilizadas en la bibliografía hacen referencia exclusivamente al riesgo de enfermedad cardiovascular[6,14,18,19,20,22,29,30], -que suponen alrededor del 30-34,7% del total de las causas de mortalidad[31]- y no a morbimortalidad por todas las causas[12]. Asimismo, los estudios poblacionales hacen referencia a expectativas de años libres de discapacidad respecto al total de años de esperanza de vida de la población, situándose entre 12,2 años para la mujeres y 14 años para los varones[16,26], mientras que, en nuestro estudio, hemos considerado el impacto solo hasta la edad de jubilación (estimada en los 67 años) alcanzando los 5,99 años para las mujeres y 7,28 años en los varones.

Los diferentes metaanálisis revisados muestran cuantitativamente[21], al igual que nuestro estudio, que el número de comportamientos de estilo de vida saludable que las personas adoptan está inversamente relacionado con el riesgo de morbimortalidad por todas las causas, lo que justifica un enfoque integral de la promoción de la salud, no centrando exclusivamente sobre un solo factor, si bien algunos estudios se centran en factores de riesgo concretos, como la relación entre sobrepeso/obesidad y la cronicidad o el absentismo(26) o el impacto de la dieta saludable sobre la esperanza de vida[24,27,28] con la ganancia de salud de los cambios en la dieta relacionados con la reducción de enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la mortalidad por diabetes.

Finalmente, como limitaciones de nuestro estudio señalar por un lado, que se trata de un estudio transversal, por lo que no hemos podido medir el impacto real de la adhesión mantenida a un estilo de vida saludable y su modificación en el tiempo -que se asocia a reducción del riesgo de mortalidad por todas las causas de un 66% -sino solo estimarlo de forma teórica, y de otro, que los datos han sido recopilados de la población que ha pasado reconocimiento médico laboral, que corresponde al 68% de la población cubierta en nuestro centro, lo que podría influir el sesgo del trabajador sano.

Conclusiones

Una gran parte de las condiciones de salud crónicas y de los factores de riesgo asociados pueden ser prevenidas mediante la promoción de estilos de vida saludables para la mejora de la salud de la población laboral a través de acciones dirigidas a modificar las condiciones personales, sociales, ambientales y económicas.

El cuestionario PoRT-9LSQ, puede ser utilizado en el ámbito de la medicina del trabajo para evaluar la carga de salud para grupos sociodemográficos, para evaluar pequeños cambios en la exposición de la población laboral a factores de riesgo, para identificar a personas trabajadoras vulnerables con mayores necesidades de salud, así como para medir el retorno de la inversión que suponen la reducción de los años estimados de discapacidad sobrevenida al mejorar los hábitos y estilos de vida en el tiempo.

En el análisis multivariante ANOVA, encontramos diferencias estadísticamente significativas respecto a los ADSE según factores sociodemográficos y sociolaborales como el grupo de edad, el sexo, la turnicidad, sector de actividad o grupo de ocupación ($p<0,05$). Los trabajadores varones, el sector de la construcción, los trabajadores con turno nocturno, los trabajadores >45 años, y los trabajadores de

cuello azul aglutinan mayor número de años de discapacidad sobrevenida estimada, por lo que serían los principales grupos de riesgo a incorporar a los programas de promoción de la salud en las empresas. La adherencia a 9 factores relacionados con el estilo de vida de bajo riesgo podría prolongar la esperanza de vida calculada para nuestra muestra hasta la edad de jubilación en 5,99 años para mujeres y 7,28 años hombres.

La elaboración de indicadores o criterios para desarrollar y evaluar el impacto de los programas de promoción de la salud en los lugares de trabajo como buenas prácticas, resulta a todas luces imprescindible, siendo el cálculo de los años de discapacidad sobrevenida estimada un indicador útil, tal como han mostrado otros autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses. El estudio fue aprobado por la junta de revisión de ética de investigación de nuestro centro, y se obtuvieron los consentimientos firmados de todos los participantes.

Bibliografía

1. INE. Metodología para el cálculo de esperanzas de salud. Disponible en https://www.ine.es/daco/daco42/discapa/meto.pdf

2. La Salud Europea y el Sistema de Información de la esperanza de vida (EHLEIS). Eurohex-REVES network on health expectancies and the disablement process. Disponible en: http://eurohex.eu/index.php?option=ehleisprojetc

3. EHEMU and EHLEIS projects. 2011. Disponible en http://wwweurohex.eu/index.php?option=aboutehemu#projets

4. INE. Mujeres y hombres en España 2020. Disponible en https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEseccion_C&cid=1259926378861&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888

5. Ilmarinen J. Promoción del envejecimiento activo en el trabajo. European Agency for Safety and Health at Work. European Year for Active Ageing and Solidarity between Generations 2012. Disponible en http://osha.europa.eu

6. Sanchez MA, Calvo E, González A, González P, Román J, On behalf of the ICARIA (Ibermutuamur Cardiovascular RIsk Asessment) Study Group. High cardiovascular risk in Spanish workers. Nutr Metab Cardiovasc 2011. 21(4): 232-6. https://doi.org/10.1016/j.numecd.2009.10.001

7. Gilchrist SC, Howard VJ, Akinyemiju T et al. Association of sedentary behavior with cancer mortality in middle-aged and older US adults. JAMA Oncol. 2020, doi: 10-1001/jamaoncol.2020.2045. PDMID:32556069

8. Howard J, Potter LLB. An assessment of relationships between overweight, obesity, related chronic health conditions and worker absenteeism. Obesity Research & Clinical Practice. 2014. 8(1): 1-15. Disponible en https://doi.org/10.1016/j.orcp.2012.09.002

9. Sociedad Española de Oncología Médica-SEOM. Las cifras del cáncer en España 2020. Disponible en https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Cifras_del_cancer_2020.pdf

10. WHO. Cancer Mortality Database. Accesible en: http://www.dep-iarc.fr/WHOdb/WHOdb.htm

11. Wanjek C. Food at work. Wlorkplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases. International Labour Office. Geneva.2005. ISBN 92-2-117015-2. Disponible en: https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221170152_EN/lang--en/index.htm

12. Globocan 2018. Disponible en http://gco.iarc/fr/)

13. DeSalvo KB, Bloser N, Reynolds K, Jiang H, Muntner P. Mortality prediction with a single general self-related health question: A meta-analysis. J Gen Inter Med 2005;20:267-75. DOI: 10.1111/j.1525-1497.2005.0291.x

14. Fernández-Alvira JM, Fuster V, Pocok S, Sanz J, Fernández-Frera et al. Predicting Subclinical Atherosclerosis in Low-Risk Individuals: Ideal Cardiovascular Health Score and Fuster-BEWAT Score. J Am Coll Cardiol. 2017 Nov, 70 (20):2463-73

15. Ogunmoroti O, Oni E, Michos ED, Spatz ES, Allen NB et al. Life´s simple 7 an incident heart failure: the multi-ethnic study of artherosclerosis. J Am Heart Assoc. 2017; 6:e005180. DOI: 10.1161/JAHA.116.005180.

16.Yanping Li, Pan A, Dong DW, Xiaoran L et al. Impact of healthy lifestyle factors on life expectancies in the US Population. Circulation. 2018;138:345-55. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032047

17. Douglas GM, Perez R, Sanmartin C et al. (2016) Measuring burden of unhealthy behaviours using a multivariable predictive approach: life expectancy lost in Canada attributable to smoking, alcohol, physical inactivity am diet. PLoS Med 13(8):e1002082. Doi:10.1371/journal.pmed.1002082

18. Torres R, Martínez M, López WS, Pérez JM et al. Concordancia entre el índice de salud cardiovascular ideal y el índice Fuster-BEWAT. CorSalud 2020- Jul-Sept; 12(3):312-7

19. Lloyd-Josen DM, Hong Y, Labarthe D et al. Defining and seting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association´s strategig Impact Goal through 2020 and beyond. Circulation. 2010; 121(4): 586-613

20. Amor AJ, Masana L, Soriguer F, Goday A, Calle-Pascual A et al. Estimación del riesgo cardiovascular en España según la guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol. 2015; 68(5):417-25

21. Loef M, Walach H.Preventine Medicine .The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: A systematic review and meta-analysis. 2012 (5):163-70

22. Fang N, Jiang M, Fan Y. Ideal cardiovascular health metrics and risk of cardiovascular disease or mortality: a meta-analysis. Int J Cardiol 2016;214:279-83

23. Cuestionario Internacional IPAQ Corto. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95872aeaa7_cuestionario_actividad_fisica_ipaq.pdf

24. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J et al. PREDIMED Study investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. N Engl J Med 2013; 368:1279-90. DOI: 10.1056/NEJMoa 1200303

25. INE. Encuesta Europea de Salud en España (EESE) Año 2020. Disponible en https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/EncuestaEuropea2020/EESE2020_inf_evol_princip_result.pdf

26. Howard JT, Potter LlB. An assessment of the relationships between overweight, obesity, related chronic health conditions and worker absenteeism. Obesity Reazrc&Clinical Practice. 2014. 8:1,e1-e15. Disponible en https://doi.org/10.1016/j.orcp.2012.09.002

27. Fadnes LT, Okland JM, Haaland OA. Estimating impact of food choices on life expectancy:A modeling study. PloS Med 2021. 19(2): e1003889. Disponible en: https://doi.org/10.1371/jornal.pmed.1003889

28. Mhurchu CN, Aston LM, Jebb SA. Effects of worksite health promotion interventions on employee diets: a systematic review. BMC Public Health. 2010. 10:62. Disponible en: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-62

29. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL et al. American Heart Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from American Heart Association. Circulation 2014; 129: e28-e292. doi:10.1161/01.cir.0000441139.02102.80.

30. Brotons C, Lobos JM, Royo-Borfonada MA et al. Implementation of Spanish adaptation of the European guidelines on cardiovascular disease prevention in primary care. BMC Family Practice 2013, 14:36. Disponible en htpp://www.biomencentral.com/1471-2296/14/36

31. Haro, JM, Tyrovolas S, Garín N et al. La carga de enfermedad en España: resultados del estudio de carga global de enfermedad 2010. BMC Med, 2014;12:236. doi: 101186/s12916-014-0236-9. Disponible en htpps://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4276068/